



**Universität
Zürich^{UZH}**

Die Rolle der Anderen

Einfluss der Gruppenzusammensetzung auf das Behandlungsergebnis von adipösen Kindern und Jugendlichen

Abhandlung
zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät
der
Universität Zürich

vorgelegt von Andrea Zumbrunn

Angenommen im Herbstsemester 2019
auf Antrag der Promotionskommission bestehend aus
Prof. Dr. Peter Rieker (hauptverantwortliche Betreuungsperson)
PD Dr. Oliver Lipps

Zürich, 2020

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Prof. Dr. Peter Rieker, dessen kritische und fachliche Rückmeldungen die Arbeit wesentlich verbessert haben. Weiter danke ich Dr. Oliver Lipps, dem Zweitbetreuer dieser Arbeit, für seine sehr wertvolle, methodische Kritik.

Ohne die Unterstützung durch die Hochschule für Soziale Arbeit FHNW, welche mir die Möglichkeit zur Promotion eröffnet hat, und meinen Vorgesetzten Dr. Holger Schmid, wäre diese Arbeit nicht entstanden. Dafür bedanke ich mich herzlich. Ebenfalls danken möchte ich meinen Arbeitskolleginnen Dr. Lucy Bayer, Maria Solèr und Dr. Nicole Bachmann für ihre punktuellen Rückmeldungen zur Arbeit.

Ein ganz besonderer Dank geht auch an meinen Partner Stefan und meine Kinder Basil und Joline, die mir im Schaffensprozess durch stetige Anteilnahme und viel Geduld zur Seite standen. Viele Personen aus meinem Umfeld haben grosses Interesse an meiner Arbeit gezeigt und mich in praktischer Hinsicht unterstützt, was mich sehr gefreut und motiviert hat, allen voran Cornelia, Christoph, Irene und Jacqueline sowie meine Eltern Dagmar und Kurt. Ein grosser Dank auch an euch!

Ausserdem möchte ich mich bei Dr. med. Dagmar L'Allemand von der Nationalen Evaluationskommission für das Bereitstellen der Daten herzlich bedanken. Den Grundstein für diese Studie haben letztlich die teilnehmenden Kinder und Familien des KEEP ON MOVING-Programms gelegt. Rückmeldungen, wie die folgende, motivierten mich zur vertieften Auseinandersetzung mit dem Thema. Dafür danke ich ihnen herzlich.

*"Ja, ich hatte ihn noch ein paar Mal gesehen und da war er gar nicht so dick.
Und dann dachte ich, ich könnte vielleicht auch mal so dünn werden"*

(in Zumbrunn, Basler, & Amann, 2014).

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Zusammenfassung	1
Executive Summary.....	3
1 Einleitung und Problemstellung.....	5
1.1 Gesundheitsbezogene Behandlungen in Gruppen.....	5
1.2 Forschungsbedarf im Hinblick auf Gruppenbehandlungen bei kindlicher Adipositas	6
1.3 Ziele und Aufbau der Arbeit	8
1.3.1 Methodisches Vorgehen.....	9
1.3.2 Kapitelübersicht	9
2 Verhaltensänderungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen	11
2.1 Starkes Übergewicht im Kindes- und Jugendalter.....	11
2.1.1 Adipositas – eine Krankheit?.....	11
2.1.2 Multifaktorielle Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas.....	13
2.1.3 Der Einfluss der Gleichaltrigen.....	19
2.1.4 Zwischenfazit	22
2.2 Theoretische Grundlagen der Verhaltensänderung.....	24
2.2.1 Das sozialkognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (HAPA).....	24
2.2.2 Soziale Einflussfaktoren der Verhaltensänderung	26
2.3 Interventionsansätze bei starkem Übergewicht und Adipositas	28
2.3.1 Ambulante multidisziplinäre Interventionsansätze	29
2.3.2 Wirksamkeit von Adipositas-Interventionen	30
2.4 Zusammenfassung.....	34
3 Einfluss der Gruppe im Veränderungsprozess	35
3.1 Spezifische Wirkmechanismen der Behandlung in Gruppen	36
3.1.1 Förderliche Sozialbeziehungen	37
3.1.2 Soziale Vergleichsprozesse	40
3.1.3 Soziale Normen	42
3.1.4 Methoden der Gruppenleitung.....	44
3.2 Wirkungen der Zusammensetzung von Gruppen	46
3.2.1 Evidenz für den Einfluss von Gruppenmerkmalen.....	46
3.2.2 Homogene vs. heterogene Gruppenzusammensetzung.....	48
3.2.3 Fähigkeitsniveau und Problembelastung der Gruppe	51
3.3 Zusammenfassung.....	54
4 Studiendesign und methodisches Vorgehen	56
4.1 Konzeptuelles Modell der Arbeit	56
4.2 Forschungsfragen und Hypothesen	57
4.3 Datengrundlage: die Kidsstep-Obesity-Studie	60
4.3.1 Zuweisung und Selektionsprozess	61
4.3.2 Ausfälle im Längsschnitt	64
4.3.3 Teilnehmende Kinder und Jugendliche und ihre Familien.....	66
4.3.4 Ziel und Ablauf der Intervention.....	70
4.3.5 Datenerhebung	71
4.4 Datenanalyse.....	73
4.4.1 Mehrebenenanalysen	73

4.4.2	Messgrößen und Datenqualität	75
4.4.3	Modellierung von Entwicklungsverläufen	81
4.4.4	Analyse fehlender Werte	85
4.5	Zusammenfassung.....	87
5	Einfluss personaler Merkmale auf den Behandlungsverlauf	89
5.1	Basismodell zur Prognose der zBMI-Entwicklung	89
5.1.1	Erklärungsanteil der drei Analyseebenen	89
5.1.2	Anteil personaler Merkmale an der Erklärung der Gewichtsveränderungen im Behandlungsverlauf	90
5.1.3	Diskussion und Fazit.....	98
5.2	Basismodell zur Prognose des körperbezogenen Wohlbefindens	99
5.2.1	Erklärungsanteil der drei Analyseebenen	100
5.2.2	Erklärungsanteil personaler Merkmale mit Blick auf verändertes körperliches Wohlbefinden.....	101
5.2.3	Diskussion und Fazit.....	104
6	Soziodemografische Zusammensetzung der Behandlungsgruppen.....	106
6.1	Mädchen-/Jungenanteil in den Behandlungsgruppen	106
6.1.1	Operationalisierung des Geschlechterverhältnisses in Gruppen.....	106
6.1.2	Effekte des Geschlechterverhältnisses in Gruppen	107
6.1.3	Zusammenfassung	110
6.2	Durchschnittsalter und Altersstruktur der Gruppen	111
6.2.1	Operationalisierung der aggregierten Variablen zur Altersstruktur.....	111
6.2.2	Effekte des Gruppendurchschnitts und der Altersverteilung in den Behandlungsgruppen	113
6.2.3	Zusammenfassung	116
6.3	Verteilung des elterlichen Bildungsstandes in den Gruppen	117
6.3.1	Operationalisierung der aggregierten Variablen zum elterlichen Bildungsstand	117
6.3.2	Effekte der Zusammensetzung der Gruppen nach elterlichem Bildungsstand.....	119
6.3.3	Zusammenfassung	120
7	Gesundheitsförderliche Ernährungs- und Bewegungsnormen	122
7.1	Umsetzung von Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung.....	122
7.1.1	Operationalisierung der aggregierten Variablen	123
7.1.2	Effekte der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen auf den Gewichtsverlauf	126
7.1.3	Zusammenfassung	129
7.2	Sportliche Leistungsfähigkeit und Fitness	130
7.2.1	Operationalisierung der aggregierten Variablen	130
7.2.2	Effekte der sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe	134
7.2.3	Zusammenfassung	137
7.3	Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder	138
7.3.1	Operationalisierung der aggregierten Variablen	138
7.3.2	Effekt der Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder	140
7.3.3	Zusammenfassung	143
8	Häufung von Mehrfachbelastungen	144
8.1	Häufigkeit von emotionalen Problemen und Verhaltensauffälligkeiten.....	144
8.2	Operationalisierung der aggregierten Variablen.....	146
8.3	Effekte der Häufigkeit von Mehrfachbelastungen in Gruppen	147
8.4	Zusammenfassung.....	149

9	Diskussion und Schlussfolgerungen	150
9.1	Genereller Effekt der Gruppenbedingungen auf den Behandlungsverlauf.....	150
9.1.1	Gruppeneffekt auf den zBMI	151
9.1.2	Gruppeneffekt auf das körperbezogene Wohlbefinden.....	152
9.2	Soziodemografische Zusammensetzung der Gruppen.....	154
9.2.1	Geschlechterzusammensetzung der Gruppen.....	155
9.2.2	Altersstruktur der Gruppen	157
9.2.3	Elterliches Bildungsniveau der Gruppen	159
9.3	Gruppennormen betreffend Ernährung und Bewegung.....	162
9.4	Häufung von Mehrfachbelastungen.....	166
9.5	Gesamtbeurteilung und Ausblick	167
9.5.1	Stärken und Grenzen der Studie	170
9.5.2	Ansatzpunkte für zukünftige Forschungsarbeiten	171
9.5.3	Anhaltspunkte zur Reflexion der Interventionspraxis bei kindlicher Adipositas	173
10	Fazit.....	175
	Literatur	177
	Anhang.....	190
	Anhang I: Codebook	190
	Metrisch skalierte Variablen	190
	Kategorial skalierte Variablen	192
	Anhang II: Ergänzende Informationen zum methodischen Vorgehen.....	193
	Schätzverfahren und Inferenz	193
	Standardisieren und Zentrieren der Koeffizienten.....	193
	Residualanalyse	195
	Anhang III: Ergänzende Ergebnistabellen	198

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zentrale Einflussfaktoren ungesunder Ernährung / mangelnder körperlicher Aktivität im Hinblick auf die Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter	23
Abb. 2: Das sozial-kognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (Health Action Process Approach, HAPA).....	25
Abb. 3: Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage von positiven Therapieergebnissen aufgrund des Verhaltens der Kinder	39
Abb. 4: Konzeptuelles Modell der Untersuchung	57
Abb. 5: Selektionsprozess der Kidsstep-Obesity-Studie.....	61
Abb. 6: Datenstruktur der Kidsstep-Obesity-Studie: Programm, Gruppe, Kind, Zeitpunkt	62
Abb. 7: Durchschnittliches Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen (und KI 95%) nach Herkunftsregion der Mutter	92
Abb. 8: Durchschnittliches Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen (und KI 95%) nach Bildungsniveau der Mutter	92
Abb. 9: zBMI-Verlauf über die Behandlungsdauer (Rohdaten).....	93
Abb. 10: Residuen der Steigung für einzelne Kinder (Ebene 2) und KI 95%, Rangfolge nach Grösse der Residuen	95
Abb. 11: Residuen der Steigung der Gruppen (Ebene 3) und KI 95%, Rangfolge nach Grösse der Residuen	95
Abb. 12: Prognostizierte zBMI-Werte (und KI 95%) für Mädchen und Jungen, kontrolliert für Alter, elterlicher Bildungsstand und Migrationsstatus.....	96
Abb. 13: Körperliches Wohlbefinden nach Messzeitpunkt von rund 80 Kindern und Jugendlichen (Rohdaten).....	103
Abb. 14: Prognostiziertes körperliches Wohlbefinden (95% Konfidenzintervall) im Behandlungsverlauf für 10- und 14-jährige Kinder.....	103
Abb. 15: Geschlechterverhältnis (Mädchenanteil) nach Gruppengrösse	108
Abb. 16: Altersdifferenz der Gruppenmitglieder zum Durchschnittsalter der Gruppe in Abhängigkeit vom individuellen Alter (in Jahren)	113
Abb. 17: Standardabweichung im Gruppendurchschnittsalter in Abhängigkeit vom Durchschnittsalter der Gruppe (in Jahren).....	113
Abb. 18: Kombierter Alterseffekt (Kind- und Partnereffekt) auf die zBMI-Veränderung (SE) nach einem Jahr Behandlung (t0 zu t2) bei Kontrolle weiterer Einflussfaktoren	115
Abb. 19: Verteilung des elterlichen Bildungsstands in den Gruppen nach elterlichem Bildungsstand der Kinder und Jugendlichen (in %)	119
Abb. 20: Durchschnittliche Einhaltung der Verhaltensempfehlungen (VE) der Gruppe nach Grad der Übereinstimmung der Gruppenmitglieder in der Umsetzung der VE zu T0.....	126
Abb. 21: Durchschnittlicher zBMI (SE) nach Behandlungszeitpunkt in Gruppen mit starken und geringen Gruppennormen, kontrolliert für Geschlecht, Alter und individuelle Einhaltung.....	129
Abb. 22: Leistungen im Pendellauf der Kinder bei Behandlungsbeginn (t0) nach durchschnittlicher Leistung der anderen Gruppenmitglieder, standardisiert für Alter und Geschlecht.....	133
Abb. 23: Prognostizierte zBMI-Veränderung der Kinder (SE) nach durchschnittlicher zBMI-Veränderung der anderen Gruppenmitglieder, kontrolliert für Alter, Geschlecht und zBMI (t0).....	142
Abb. 24: Prognostizierte zBMI-Veränderung der Kinder (SE) nach Altersgruppen und durchschnittlicher zBMI-Veränderung der Anderen, kontrolliert für Geschlecht/zBMI (t0).....	142

Abb. 25: Anteil Kinder/Jugendliche (in %) bei Behandlungsbeginn mit Auffälligkeit nach SDQ-Unterskalen ...	145
Abb. 26 und Abb. 27: Standardisierte Residuen auf Ebene 1 (Zeitpunkt) und Ebene 2 (Kind), geprüft auf Normalverteilung	196
Abb. 28: Standardisierte Residuen auf Ebene 3 (Gruppe), geprüft auf Normalverteilung	196

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Nutzen der Gruppentherapie aus Sicht von Patientinnen und Patienten, gemäss den therapeutischen Faktoren.....	41
Tab. 2: Nutzen des sozialen Vergleichs in homogen/heterogen zusammengesetzten Gruppen	52
Tab. 3: Übersicht zu den forschungsleitenden Fragen und Hypothesen	59
Tab. 4: Häufigkeit der Behandlungsgruppen nach Therapieprogrammen.....	63
Tab. 5: Gruppengrösse, mittleres Alter und mittlerer zBMI nach Therapieprogramm.....	63
Tab. 6: Abbruch- und „No follow-up“-Raten der Programmteilnehmenden.....	64
Tab. 7: Anteil programmbezogene und personenbezogene fehlende Werte beim zBMI der Kinder/ Jugendlichen	65
Tab. 8: Alter, Geschlecht und Gewicht der Kinder	66
Tab. 9: Kulturelle Herkunft, Bildungsstand und Hausarbeit/Erwerbstätigkeit der Eltern.....	67
Tab. 10: Anzahl Therapieeinheiten nach -phase in MGPs gemäss Tarifvertrag (2009).....	71
Tab. 11: Instrumente und Zeitpunkte der Datenerhebung der Kidsstep-Obesity-Studie	72
Tab. 12: Beschreibung und Reliabilität der verwendeten Skalen	78
Tab. 13: Ausfälle nach Migrationshintergrund der Familien.....	86
Tab. 14: Vollständigkeit der Angaben zum körperlichen Wohlbefinden, zu Verhaltensauffälligkeiten und gesundheitsförderlichen Einstellungen nach Migrationshintergrund der Kinder (t0)	86
Tab. 15: Intraklassenkorrelation nach Messebenen zur Vorhersage des zBMI	90
Tab. 16: Dreiebenen-Regressionsanalyse von soziodemografischen/-kulturellen Merkmalen hinsichtlich des zBMI-Verlaufs der Kinder/Jugendlichen	91
Tab. 17: Körpergewicht der Mutter als Prädiktor des zBMI der Kinder und Jugendlichen	98
Tab. 18: Varianzaufklärung nach Messebenen zur Vorhersage des körperbezogenen Wohlbefindens.....	101
Tab. 19: Dreiebenen-Regressionsanalyse von soziodemografischen Merkmalen auf das körperliche Wohlbefinden der Kinder/Jugendlichen im Behandlungsverlauf.....	102
Tab. 20: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur Geschlechterverteilung in Gruppen.....	107
Tab. 21: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Geschlechterverteilung in Gruppen auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen.....	109
Tab. 22: Mädchenanteil der anderen Gruppenmitglieder als kategorialer Prädiktor des zBMI der Kinder/ Jugendlichen	110
Tab. 23: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur Altersstruktur der Gruppen	112
Tab. 24: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Alterszusammensetzung (Durchschnitt, Heterogenität) auf den zBMI-Verlauf.....	114
Tab. 25: Beschreibung der Variable auf Gruppenebene zum elterlichen Bildungsniveau der Gruppen	118
Tab. 26: Dreiebenenanalyse des elterlichen Bildungsniveaus der Gruppen auf den zBMI-Verlauf.....	120
Tab. 27: Mittelwerte (SD) einzelner Items der Skala „Umsetzen der Empfehlungen zum Ernährungs- und Bewegungsverhalten“ zu t0.....	124
Tab. 28: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene hinsichtlich der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen	125

Tab. 29: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Einflussstärke der Gruppennormen auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen.....	127
Tab. 30: Ergebnisse von drei Sporttests zum Zeitpunkt des Behandlungsbeginns (t0) nach Stärke der sportlichen Leistung und Geschlecht, in %	131
Tab. 31: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe (Laufzeit beim Pendellauf, standardisierte Werte) zu t0.....	132
Tab. 32: Dreiebenen-Regressionsanalyse der sportlichen Leistungsfähigkeit (Pendellauf) der Gruppen auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen.....	135
Tab. 33: Zweiebenen-Regressionsanalyse (random intercept) zur Prognose des zBMI zu t2 durch veränderte, individuelle Leistungen im Pendellauf zwischen t0 und t1.....	137
Tab. 34: Metrisch skalierte Gruppenvariable zur Gewichtsentwicklung der Anderen	139
Tab. 35: Kategorial skalierte Gruppenvariablen zur Gewichtsentwicklung der Anderen	139
Tab. 36 : Zweiebenen-Regressionsanalyse (random intercept) zur Prognose der zBMI Veränderung (t0–t2) mit Prädiktoren zur Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenteilnehmenden.....	140
Tab. 37: Beschreibung der Variablen zur Mehrfachbelastung der anderen Gruppenmitglieder	147
Tab. 38: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Mehrfachbelastung der anderen Gruppenmitglieder auf den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen	148
Tab. 39: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Geschlechterzusammensetzung.....	155
Tab. 40: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Altersstruktur.....	158
Tab. 41: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss des elterlichen Bildungsniveaus der Gruppen	160
Tab. 42: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss gesundheitsförderlicher Gruppennormen.....	163
Tab. 43: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Mehrfachbelastungen	166
Tab. 44: Vorgehensweise zum Standardisieren und Zentrieren der Variablen in den Analysemodellen.....	194
Tab. 45: Zweiebenen-„Random intercept“-Modell zur Exploration der zeitlichen Abhängigkeit im zBMI: Vergleich der Modellannahmen „Compound symmetry“, „Unstructured“ und „Toeplitz“	197
Tab. 46: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Effekte des Gruppendurchschnittsalters auf den zBMI-Verlauf .	198
Tab. 47: Zweiebenen-Regressionsanalyse (random intercept) zur Prognose der zBMI-Veränderung (t0–t2) mit unterschiedlich operationalisierten Prädiktoren zur Gewichtsentwicklung der Anderen.....	198

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziel der Studie

Adipositas, starkes Übergewicht, hat in den vergangenen dreissig Jahren auch bei Schweizer Kindern und Jugendlichen stark zugenommen. Viele dieser jungen Menschen sind von körperlichen Folgeproblemen, wie Bluthochdruck, betroffen und berichten von eingeschränkter Lebensqualität und sozialen Ausschlusserlebnissen. Trotz des hohen Leidensdrucks ist es für viele Kinder und Jugendliche schwierig, ihren BMI zu senken. Es bedarf in der Regel grundlegender Veränderungen im Ernährungs- und Bewegungsverhalten und der Unterstützung des sozialen Umfelds. Betroffene Familien können dafür vielerorts multidisziplinäre Gruppentherapieprogramme in Anspruch nehmen. Obwohl also die Behandlung oft in Gruppen erfolgt, ist der mögliche Einfluss der Gruppe auf das Behandlungsergebnis bei adipösen Kindern und Jugendlichen nicht erforscht. Bisherige Erkenntnisse aus der Gruppentherapieforschung lassen vermuten, dass die Zusammensetzung der Gruppe den Behandlungsverlauf der Teilnehmenden durchaus beeinflussen kann. So hat sich bei Erwachsenen Ähnlichkeit der Gruppenmitglieder, beispielsweise im Alter oder im Krankheitsbild, als förderlich für den Behandlungserfolg erwiesen. Vergleichbares trifft auf Gruppen mit vielen ressourcenstarken Mitgliedern zu, da sie Anderen in der Gruppe viele Möglichkeiten für Informations- und Kompetenzzuwachs bieten. Davon ausgehend, ist die vorliegende Arbeit der Frage gewidmet, ob sich adipöse Kinder und Jugendliche, die bei vergleichbaren personalen Voraussetzungen in verschiedenen zusammengesetzten Gruppen behandelt werden, in den Behandlungsverläufen unterscheiden. Neben der Überprüfung von theoriegeleiteten Wirkannahmen bezweckt die Studie auch, geeignete Analyseverfahren zur Messung von Gruppeneinflüssen im Behandlungskontext zu entwickeln und Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung der Forschungs- und Interventionspraxis herauszuarbeiten.

Vorgehen

Als Grundlage diente ein bestehender Schweizer Datensatz, die Kidsstep-Obesity-Evaluationsstudie. An dieser Längsschnittstudie nahmen in den Jahren 2009 bis 2013 1057 adipöse Kinder und Jugendliche aus 104 Behandlungsgruppen teil. Die Datenerhebung erfolgte während der Behandlung und im Anschluss an die Therapie an bis zu vier Messzeitpunkten. Es zeigten sich hohe Anteile an fehlenden Werten im Behandlungsverlauf, die zu 12 Prozent auf Therapieabbrüche und zu 14 Prozent auf fehlende Angaben bei der Nachmessung zurückgingen. Dies beschränkte die Analysemöglichkeiten, erforderte aber keinen Einsatz spezieller Korrekturverfahren. Der Vergleich zu den Prävalenzraten in der Gesamtbevölkerung ergab, dass die Untersuchungsgruppe adipöse Kinder und Jugendliche in der Schweiz relativ gut repräsentiert, dass aber vor allem Kinder mit Migrationshintergrund leicht untervertreten sind. Als Ergebnisvariablen wurden der alters- und geschlechtsstandardisierte BMI (zBMI) und das körperliche Wohlbefinden bzw. die körperliche Selbstwahrnehmung der Kinder und Jugendlichen untersucht. Berechnet wurden eine Abfolge von multivariaten Mehrebenen-Regressionsmodellen, die der hierarchischen Datenstruktur des Datensatzes Rechnung trugen. Die Auswertung erfolgte mit den Statistikprogrammen MLwin2.33 und SPSS25.

Ergebnisse

Es zeigte sich, dass Gruppenmerkmale rund 14 Prozent der Unterschiede in den zBMI-Verläufen der Kinder und Jugendlichen erklären, wenn gleichzeitig für individuelle Einflussfaktoren kontrolliert wurde. Damit erwiesen sich die durchschnittlichen zBMI-Abnahmen der Teilnehmenden als abhängig von der Gruppenzugehörigkeit. Auf Veränderungen beim körperlichen Wohlbefinden und der körperlichen Selbstwahrnehmung traf dies hingegen nicht zu. Die in der Gruppentherapieforschung

dominierende Debatte, ob homogen oder heterogen zusammengesetzte Gruppen im Durchschnitt zu besseren Behandlungsergebnisse führen, erwies sich zur Erklärung der Unterschiede als wenig bedeutsam: Kinder aus in Bezug auf Geschlecht, Alter oder elterlichem Bildungsstand relativ homogenen Gruppen waren nicht generell erfolgreicher als Kinder aus diesbezüglich heterogenen Gruppen. Als signifikante Einflussfaktoren der Gruppenzusammensetzung gingen vielmehr ein hoher Mädchenanteil ($\beta = .05$) und ein tiefes Gruppendurchschnittsalter ($\beta = .07$) hervor, nicht aber ein hoher Anteil Gruppenmitglieder mit emotionalen Problemen oder Verhaltensauffälligkeiten. Ausserdem fanden sich verschiedene Hinweise zur Wirkung sozialer Normen: In einer Gruppe mit Kindern und Jugendlichen behandelt zu werden, die bei Therapiebeginn im Schnitt ein hohes salutogenes Ernährungs- und Bewegungsverhalten aufwiesen ($\beta = .11$), wirkte sich positiv auf die durchschnittliche zBMI-Reduktion der einzelnen Gruppenmitglieder aus. Dasselbe traf auf Gruppen zu, in denen die übrigen Gruppenteilnehmenden im Verlauf der Behandlung den zBMI im Schnitt stark reduzierten ($\beta = .20$). Schliesslich zeigte sich kein Einfluss der Gruppenzusammensetzung nach elterlichem Bildungsniveau auf den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen. Risiken der sozialen Herkunft für den Behandlungsverlauf manifestierten sich aber in einem überdurchschnittlich hohen Ausgangsgewicht bei Behandlungsbeginn und einer erhöhten Therapieabbruchrate.

Schlussfolgerungen

Aus den vorliegenden Ergebnissen ist zu schliessen, dass bei der Therapie von Kindern und Jugendlichen von geringen, aber signifikanten Gruppeneffekten auszugehen ist, zumindest dann, wenn die Behandlung auf Verhaltensänderungen – in dieser Untersuchung gemessen an zBMI-Reduktionen – abzielt. Gruppen mit tiefem Mädchenanteil bzw. relativ hohem Durchschnittsalter bieten, statistisch gesehen, etwas schlechtere Voraussetzungen für die zBMI-Reduktion der Gruppenmitglieder. Plausible Erklärungen hierfür liefern geschlechts- und altersspezifische Interaktionsmuster in den Gruppen. Ausserdem werden Ernährungs- und Bewegungsnormen unter Kindern und Jugendlichen bislang zwar als ursächlicher Faktor für Adipositas diskutiert, gemäss den vorliegenden Ergebnissen sind sie aber auch ein bedeutsamer Interventionsfaktor, insbesondere für Teilnehmende im Jugendalter. Vermutlich nähern sich Mitglieder in ihrem Verhalten dem salutogenem Gruppenklima an und bestärken sich gegenseitig im gesundheitsförderlichen Verhalten, bei tiefem salutogenen Gruppenklima allerdings auch in entgegengesetzter Richtung. Weitere Wirkfaktoren in Gruppen, wie wertschätzende Beziehungen zu Gleichbetroffenen und soziale Vergleiche mit erfolgreichen Modellpersonen, mögen das Ergebnis mit erklären, konnten im Rahmen dieser Studie aber nicht direkt überprüft und damit kontrolliert werden. Für Behandlungen bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist zu überlegen, wie der Aufbau und die Stärkung salutogener Ernährungs- und Bewegungsnormen – bzw. generell positive Gruppenprozesse – gezielt gefördert werden können. Bislang sind sie oft kein expliziter Bestandteil der Adipositas-Behandlung. Annahmen zum positiven Einfluss eines hohen Fähigkeits- und Ressourcenniveaus der Gruppen für sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche fanden in dieser Untersuchungsgruppe keine Bestätigung. Als Grund dafür sind vor allem Grenzen der Vergleichbarkeit zwischen den Zielgrössen – Schulleistungen vs. Verhaltensänderungen – und den unterschiedlichen Populationen zu vermuten. Für die Interventionsforschung bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist es gemäss diesen Ergebnissen schliesslich angezeigt, die Gruppenzugehörigkeit konzeptuell und methodisch adäquat zu berücksichtigen. Ein Bedarf für zukünftige Forschung zeichnet sich vor allem im Hinblick auf Theoriebildung, longitudinale Prozessforschung und adäquate Messung und Interpretation von Veränderungen im subjektiven Wohlbefinden ab.

Executive Summary

Background

Obesity, or severe overweight, has increased sharply in over the past thirty years. This trend also affects Swiss children and young people. Many of these young people are affected by secondary physical problems such as high blood pressure and report a reduced quality of life and social exclusion. Despite the high level of distress, it is difficult for many children and young people to lower their BMI. Generally, fundamental changes in nutritional and physical activity behaviour and support from their social environment are needed. Concerned families can take advantage of multidisciplinary group therapy programmes available in many places. Although treatment is often carried out in groups, the possible influence of the group on the treatment outcome in obese children and adolescents has not yet been researched. Previous findings from group therapy research suggest that the composition of the group may well influence the course of treatment of the participants. For example, in adult groups, similarities among group members, such as their age or disease pattern, has been shown to be beneficial to the outcome of treatment. The same applies to groups with a high percentage of high-ability members, as they offer others in the group many opportunities for information and competence growth. On this basis, the present study addresses the question of whether obese children and adolescents who are treated in groups of different composition under comparable personal conditions, differ in the course of their treatment. In addition to testing theory-based assumptions about effect, the study also aims to develop appropriate analytical methods to measure group influences in the treatment context and to identify starting points for the further development of research and intervention practice.

Methods

An existing Swiss data set, the Kidsstep obesity evaluation study, served as the basis for this study. 1057 obese children and adolescents from 104 treatment groups participated in the longitudinal study in the years 2009 to 2013. Data was collected during and after treatment at up to four measurement points. A large proportion of missing data in the course of treatment was found, 12 percent of which was due to therapy dropout and 14 percent to loss of follow-up measurements. This limited the range of possibilities for analysis, but did not require the use of particular correction procedures. A comparison with prevalence rates in the overall population showed that the study group represents obese children and adolescents relatively well in Switzerland, but that children with a migration background are slightly underrepresented. The BMI, adjusted for age and gender (zBMI), and the physical well-being or physical self-perception of the children and adolescents were examined as outcome variables. A sequence of multivariate multi-level regression models were calculated, which take into account the hierarchical data structure of the data set. The evaluation was performed with the statistical programs MLwin2.33 and SPSS25.

Findings

It was shown that group characteristics explain about 14 percent of the differences in the zBMI change of children and adolescents when simultaneously controlling for individual influencing factors. Thus, the average zBMI scores of the participants proved to be dependent on group membership. However, this was not true for changes in physical well-being and physical self-perception. The dominant debate in group therapy research as to whether homogeneous or heterogeneous groups lead generally to better treatment outcomes proved to be of little significance in explaining the differences: children from groups that were relatively homogeneous in terms of gender, age or parental education were not generally more successful than children from heterogeneous groups. Rather, a high percentage of girls

($\beta = .05$) and a low average group age ($\beta = .07$) were found to be significant group composition factors, but a high percentage of group members with emotional or behavioural problems was not. In addition, there were several indications of the effect of social norms: Being treated among group members with high levels of healthy nutritional behaviour and physical activity at the beginning of therapy had a positive effect on the average zBMI reduction of the individual group members ($\beta = .11$). The same was true for groups in which the other group members significantly reduced their average zBMI during the course of treatment ($\beta = .20$). Finally, the composition of the groups in terms of the parental education level had no influence on the course of the zBMI in the children. However, risks related to social origin manifested themselves in an above-average initial weight at the start of treatment and an increased rate of treatment dropout.

Discussion

It can be concluded from the available results that small but significant group effects can be assumed in the therapy of children and adolescents, at least if the treatment aims at behavioural changes - measured in this study by zBMI reductions. Statistically, groups with a low percentage of girls or a relatively high average age represent somewhat unfavourable conditions for the zBMI reduction of group members. Plausible explanations for this are provided by gender- and age-specific interaction patterns in groups. Furthermore, although nutrition and physical activity norms among children and adolescents have been discussed as aetiological factor for obesity, the available results indicate that they are also a significant intervention factor, in particular for participants during adolescence. In their behaviour, members presumably converge towards the salutogenic group climate and encourage each other in health-promoting behaviour, but also move in the opposite direction when the salutogenic group climate is weak. Other known positive group processes, such as appreciative relationships with peers and social comparisons with successful role models, may have also contributed to this result. For the treatment of obesity in childhood and adolescence, consideration should be given to how the development and strengthening of salutogenic nutrition and physical activity norms – or generally positive group processes – can be specifically promoted. Until now, these have not often been an explicit component of obesity treatment. Assumptions from studies on school class composition about the positive effect of a high percentage of high-ability students on the achievements of low-ability students were not confirmed. The main reason for this is to be found in the limits of comparability between the outcome variables – school performances vs. behaviour changes – and the different overall populations. In accordance with these results, intervention research on obesity in childhood and adolescence should sufficiently consider group membership, both conceptually and methodologically. There is a need for future research, in particular with regard to theory development, longitudinal process research and the adequate measurement and interpretation of changes in subjective well-being.

1 Einleitung und Problemstellung

„Lieber ein grosser Fisch in einem kleinen Teich als ein kleiner Fisch in einem grossen Gewässer“ (Marsh, 2005, S. 120). Anders gesagt: Menschen („Fische“) messen sich selbst und ihre Fähigkeiten an denjenigen ihres sozialen Umfelds („Gewässer“). Der Ursprung dieses als „Fischteicheneffekt“ bekannten Konzepts liegt in den Erziehungswissenschaften. Im Schulkontext zeigt sich der Effekt darin, dass Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten positiver wahrnehmen, wenn der Vergleich mit den Fähigkeiten der Anderen günstig ausfällt. So hat ein Kind in einer Klasse mit durchschnittlich tiefem Leistungsniveau eine positivere Selbstwahrnehmung als eines in einer Klasse mit hohem Schnitt (Trautwein & Lüdtke, 2005, S. 24f.).

Der „Fischteicheneffekt“ steht beispielhaft für **Annahmen zu Wechselwirkungen zwischen dem Individuum und seinen Bezugsgruppen im Hinblick auf das Erlernen von Fähigkeiten und Verhaltensweisen**. Es spricht ein zentrales, disziplinenübergreifendes Thema der Sozialwissenschaften an. Von besonderer Bedeutung ist die Thematik auch in der **Behandlungs- und Therapieforschung, die im Fokus dieser Arbeit steht**. Insbesondere bei Kindern und Jugendlichen wird vielfach von einem förderlichen Effekt der Gruppenbehandlung im Vergleich zur Einzelbehandlung ausgegangen. Dies trifft auch auf die ambulante Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen zu, die in der vorliegenden Arbeit die Untersuchungsgruppe darstellen. Wie im Folgenden aufgezeigt wird, sind Wirkmechanismen in Gruppenbehandlungen bei Kindern und Jugendlichen aber nur wenig erforscht.

In den nächsten Abschnitten der Einleitung wird zunächst das Forschungsfeld inhaltlich eingegrenzt. Es wird aufgezeigt, welche Fragen sich zur Wechselwirkung von Person und Gruppe im Rahmen von gesundheitsbezogenen Behandlungen stellen. Im Anschluss wird kurz der Literatur- und Forschungsstand präsentiert und in groben Linien aufgezeigt, welche Evidenz zu Wirkmechanismen von ambulanten Gruppenbehandlungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen vorliegt. Vor diesem Hintergrund werden abschliessend Ziele und Aufbau der Arbeit näher beschrieben.

1.1 Gesundheitsbezogene Behandlungen in Gruppen

Gesundheitsbezogene Behandlungen werden in dieser Arbeit auf **ambulante** Interventionen im Gesundheitswesen eingegrenzt, die primär zum Ziel haben, die Lebensqualität oder Gesundheit der Patientinnen und Patienten¹ zu erhalten oder zu erhöhen. Die Begriffe „Behandlung“ und „Intervention“ werden im Folgenden gleichbedeutend verwendet. Unter Fachleuten hat sich seit Längerem die Auffassung durchgesetzt, dass Gesundheit und Krankheit im Zusammenspiel von sozialen, psychischen und biologischen Faktoren entstehen (vgl. u.a. Engel, 1977). Dies trifft in besonderem Masse auf gesundheitliche Problematiken zu, deren Entstehung eng mit bestimmten Verhaltensweisen der Menschen verknüpft ist, zum Beispiel bei Substanzabhängigkeiten oder Adipositas. Daher genügt eine ausschliesslich auf die somatischen und psychischen Folgen ausgerichtete Behandlung in der Regel nicht; es müssen auch soziale Bedingungen, die zur Entstehung und Aufrechterhaltung der Problematik beitragen, angegangen und verändert werden. Zentrales Merkmal von gesundheitsbezogenen Behandlungen ist die Initiierung und Begleitung von **Veränderungs- und Entwicklungsprozessen** von Menschen.

Was aber bringt Menschen dazu, ihr Verhalten zu ändern? Welche Umstände und Bedingungen fördern Verhaltensänderungen? Aus der Gesundheitspsychologie ist bekannt, dass personale Faktoren, wie die Stärke der Veränderungsmotivation und die persönliche Überzeugung, „es“ schaffen zu können, ausschlaggebend sind (siehe Kapitel 2). Darüber hinaus wird dem sozialen Umfeld, der

¹ Da gesundheitsbezogene Behandlungen häufig im klinischen Setting stattfinden, wird in dieser Arbeit von Patientinnen und Patienten gesprochen und nicht von Klientinnen und Klienten.

Familie und weiteren Unterstützungspersonen, eine wesentliche Rolle in diesem Prozess zugesprochen. Ähnliche Annahmen finden sich mit Bezug zur Behandlungsgruppe. Vom gruppendynamischen Prozess erhofft man sich positive Impulse auf den Entwicklungsprozess der Mitglieder und die Stärkung ihrer persönlichen Ressourcen (Schmidt-Grünert, 2009, S. 61f.). Die Gruppenbehandlung birgt das Potenzial, dass neue Denk- und Erlebensweisen inklusive der sie stabilisierenden Verhaltensstrategien angeeignet, verstärkt und umgesetzt werden können (Nellessen, 2012, S. 68). Dadurch erweitert sich das soziale Unterstützungssystem der Patientinnen und Patienten zumindest für die Zeit der Behandlung, manchmal und idealerweise auch darüber hinaus. **Im Fokus dieser Studie stehen somit Beziehungen zwischen Mitgliedern einer Gruppe, die sich in der Regel bei Behandlungsbeginn noch nicht kennen.**

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie es zu einer positiven Gruppendynamik in der Gruppenbehandlung kommen kann. Als mögliche Einflussfaktoren werden Merkmale vermutet, welche die **Zusammensetzung der Gruppen betreffen**. Dies sind auf Ebene der Gruppe angesiedelte Variablen, welche die Verteilung individueller Merkmale innerhalb der Gruppe repräsentieren, beispielsweise der Frauen- und Männeranteil. Zuweilen ist es der Gruppenleitung bei Beginn der Behandlung möglich, die Gruppe nach bestimmten Kriterien zusammenzustellen, u.a. im Hinblick auf eine möglichst gute Passung zwischen Gruppenmitgliedern und Gruppe und auf eine möglichst gute Zielerreichung der Mitglieder. Dabei wird u.a. angenommen, dass Homogenität der Gruppe, im Sinne einer Ähnlichkeit zwischen Mitgliedern bezogen auf ein wichtiges Merkmal, den Behandlungsverlauf der einzelnen Gruppenmitglieder positiv beeinflusst (Piper, Ogrodniczuk, Joyce, Weideman & Rosie, 2007, S. 116). Entsprechend soll Ähnlichkeit, beispielsweise im Geschlecht, die Beziehungsaufnahme zwischen den Gruppenmitgliedern erleichtern und den Gruppenzusammenhalt der Gruppe fördern, was wiederum die Chance für positive Gruppeneffekte erhöht.

An diesem Punkt setzt die vorliegende Arbeit an. Im Fokus stehen Wechselwirkungen zwischen Mitgliedern und Gruppe im Rahmen von gesundheitsbezogenen Interventionen. **Mit Blick auf Veränderungs- und Entwicklungsprozesse ist zu fragen, ob bei Personen mit vergleichbaren individuellen Voraussetzungen, die in unterschiedlich zusammengesetzten Gruppen behandelt werden, sich unterschiedliche Behandlungsverläufe zeigen.** Das eingangs beschriebene Bild des Fischteichs verdeutlicht gut die Absicht der vorliegenden Studie. Es wird versucht, Wirkungen der Behandlung, die primär auf Merkmale des einzelnen Gruppenmitglieds („Fische“) zurückgehen, von möglichen Wechselwirkungen zwischen Mitglied und Gruppe und von Wirkungen, die im Zusammenhang mit der Struktur und Zusammensetzung der Behandlungsgruppe („Teich“) stehen, abzugrenzen.

Hinsichtlich der Behandlung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter wird im folgenden Abschnitt der aktuelle Forschungsstand zu dieser Frage umrissen.

1.2 Forschungsbedarf im Hinblick auf Gruppenbehandlungen bei kindlicher Adipositas

Für stark übergewichtige, d.h. adipöse Kinder und Jugendliche existieren in vielen Regionen der Schweiz ambulante Gruppenprogramme, die an Spitäler oder Arztpraxen angegliedert sind. Ein wichtiges Ziel der ambulanten Behandlung ist die Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens der Kinder und Jugendlichen und die Gewichtsstabilisierung. Starkes Übergewicht im Kindes- und Jugendalter ist aufgrund der steigenden Prävalenzraten im Verlauf der letzten 30 Jahre zu einem wichtigen Public-Health-Thema geworden. Wie sich später zeigen wird (siehe Abschnitt 2.1.1), wird der gesellschaftliche Umgang mit der Thematik kontrovers diskutiert. Zur Debatte steht insbesondere die Deutungsmacht von Fachpersonen gegenüber Betroffenen, die sich in der Frage äussert, ob starkes Übergewicht bereits als Krankheit einzustufen ist oder erst mögliche Folgestörungen und inwiefern

stark Übergewichtigen, die sich wohl in ihrem Körper fühlen und sich als gesund einschätzen, damit das Recht auf Selbstbestimmung aberkannt wird. Parallel zur Zunahme von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen entwickelt sich eine Diskussion über adäquate Behandlungsformen.

Bei der Behandlung von starkem Übergewicht handelt es sich also um einen noch relativ jungen Interventionsbereich. Verschiedene aktuelle Übersichtsarbeiten bescheinigen der Interventionspraxis eine signifikante, aber insgesamt eher geringe Wirksamkeit. Untersucht wurde zur Hauptsache, inwieweit die gesetzten Behandlungsziele, insbesondere die Gewichtsstabilisierung oder -reduktion, erreicht werden. Wenig Wissen besteht hingegen zur Frage, worauf die Zielerreichung zurückzuführen ist, d.h., welches die Ursachen der Gewichtsveränderung sind. Von verschiedener Seite werden daher vermehrte Forschungsanstrengungen zur Ermittlung von Prädiktoren für den Therapieerfolg gefordert (Böhler, Bengel, Goldapp, Mann & EvAKuJ-Studiengruppe, 2012, S. 96; Mead et al., 2017, S. 2; Mühlig, Wabitsch, Moss & Hebebrand, 2014, S. 822; Spruijt-Metz, 2011, S. 143).

Gänzlich unerforscht sind Wirkungen des Gruppensettings auf den Behandlungserfolg bei adipösen Kindern und Jugendlichen. Obgleich auch bei kindlicher Adipositas die Behandlung häufig in Gruppen erfolgt, wurde im Rahmen der Interventionsforschung bislang nicht untersucht, ob sich die Gruppenzusammensetzung auf den Behandlungsverlauf bei kindlicher Adipositas auswirkt und allenfalls wie.

Aufgrund der geringen Forschungsaktivitäten in diesem Feld fehlt es auch an theoriebasierten Modellen, welche die Wirkungen von Gruppenmerkmalen theoretisch erklären können. Zur Untersuchung der Thematik bedarf es daher eines Rückgriffs auf Erklärungsmodelle und Theorien aus anderen Disziplinen und Forschungsbereichen. Als wichtige „Bezugswissenschaften“ bieten sich Erziehungswissenschaft und Sozialpädagogik an, welche die Gruppe als ein Feld für soziale Erziehung mit unterschiedlichen Einflüssen begreifen und u.a. erforschen, wie soziales Lernen mithilfe der Gruppe sichergestellt und gefördert werden kann. Wichtige Beiträge sind auch der Sozialpsychologie zu verdanken, die das Verhalten der einzelnen Mitglieder einer Gruppe zu- und untereinander beleuchtet, sowie von der Soziologie, die u.a. Strukturen und Rollen in Gruppen untersucht (Schmidt-Grunert, 2009, S. 140f.). Für die aufgeworfene Fragestellung ergeben sich aus dieser interdisziplinären Literaturdurchsicht drei zentrale Themen zum Einfluss von strukturellen Merkmalen von Gruppen. Erstens lassen sich Effekte der **soziodemografischen und -kulturellen Zusammensetzung** von Gruppen auf Behandlungsverläufe einzelner Gruppenmitglieder nachweisen. Unter anderem zeigen dies Kenny und Garcia (2012) am Beispiel unterschiedlicher Geschlechterverteilungen in Behandlungsgruppen bei Erwachsenen. Ein zweites Thema betrifft die Wirkungen **sozialer Normen von Gruppen** auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen. Bezogen auf gesundheitsbezogene Behandlungen, ist zu fragen, ob starke gesundheitsförderliche Gruppennormen die Behandlungsverläufe positiv beeinflussen können. Drittens finden sich, mit Bezug auf den „Fischteicheffekt“, Hinweise zur Annahme, dass das **Ressourcen- und Belastungsniveau der anderen Gruppenmitglieder** den Behandlungsverlauf ebenfalls mitbestimmt. Adipositas geht bei Kindern und Jugendlichen vielfach mit psychosozialen Problemen oder Verhaltensauffälligkeiten einher, etwa Ängsten, sozialer Isolation, Konzentrationsschwierigkeiten oder Aggressionen. Die Häufung von Kindern mit Mehrfachbelastungen in Behandlungsgruppen ist bei dieser Zielgruppe daher ein wichtiges Thema.

Die geringe Forschungsaktivität zu dieser Thematik begründet sich vermutlich teilweise durch die in die Adipositas-Behandlung eingebundenen Professionen (Medizin, Ernährungsberatung, Sport, Psychologie), also der wissenschaftlichen Disziplinen, die im Rahmen der Interventionsforschung andere thematische Schwerpunkte setzen. Zudem setzt die Erforschung von Wechselwirkungen zwischen Personen und Gruppen im Hinblick auf das Behandlungsergebnis aufwendige Forschungsdesigns voraus. Damit sind nicht in erster Linie randomisierte Kontrollstudien (RCT) angesprochen, da deren Ziel zumeist in der Erforschung personen- und kontextunabhängiger Effekte

eines bestimmten Verfahrens liegt. Für das vorliegende Forschungsthema sind vielmehr Forschungsverfahren von besonderer Relevanz, die explizit die Wirkungen von Gruppen- und Personenmerkmalen bzw. von deren Interaktion modellieren können. Dies kann im Rahmen klinischer Verlaufsstudien von Patientengruppen erreicht werden oder auch durch verlaufsbezogene Einzelfallstudien qualitativer Art, mithilfe deren die Wirksamkeit im Einzelfall rekonstruiert wird (May, 2011, S. 37). Wesentlich ist der Vergleich über die Zeit, wofür longitudinale Datensets benötigt werden, was die Wirkungsforschung aufwendig macht. Wie sich später zeigen wird, besteht eine weitere Schwierigkeit darin, die vielen möglichen Einflussfaktoren auf Veränderungsprozesse zu erfassen und zu kontrollieren.

Aus diesen Ausführungen geht deutlich ein Bedarf für weitere Forschungsarbeiten zum Thema der Gruppenbehandlungen bei kindlicher Adipositas hervor, dem diese Arbeit nachzukommen versucht.

Ziele und Aufbau der vorliegenden Arbeit werden im nächsten Abschnitt umrissen.

1.3 Ziele und Aufbau der Arbeit

Zunächst sollen die Analysen aufzeigen, ob bei der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen die Zusammensetzung der Gruppe überhaupt einen Effekt auf das Behandlungsergebnis hat und wenn ja, in welchem Umfang. Im Anschluss werden theoriegeleitete Annahmen über Einflussfaktoren auf der Gruppenebene geprüft. Zu diesem Zweck werden, wie bereits erläutert, **Wirkannahmen aus anderen Forschungsbereichen auf die Behandlungssituation von adipösen Kindern und Jugendlichen übertragen und empirisch geprüft**. Da zur Beantwortung der aufgeworfenen Forschungsfragen spezifische statistische Verfahren benötigt werden und diese bislang selten Anwendung fanden (siehe Abschnitt 4.4.1), besteht ein weiteres Ziel der Arbeit darin, methodisches Wissen aufzubauen, insbesondere zur **Operationalisierung geeigneter Gruppenvariablen im Behandlungskontext**, und Schlussfolgerungen für zukünftige Datenerhebungen im Gruppentherapiebereich zu formulieren.

Den Anspruch, mit den eigenen Interventionen Wirkungen für die Zielgruppe zu erzielen, stellt sich jede beratende oder behandelnde Profession. Wirkungsorientierung gilt in der heutigen Zeit als professionelle Selbstverständlichkeit (Baumgartner & Sommerfeld, 2012, S. 1163; Schneider, 2016, S. 13). Entsprechend erheben Handlungswissenschaften den Anspruch, Wissen zu wirksamen Interventionen zu generieren. Die vorliegende Studie liefert Erkenntnisse über Wirkzusammenhänge in Gruppenbehandlungen und trägt so zu einer evidenz- oder faktenbasierten Praxis der ambulanten, gesundheitsbezogenen Behandlung bei. Für die ambulante Behandlung von Adipositas können sich auf diese Weise Ansatzpunkte herauskristallisieren, die bei der Zusammenstellung von Kinder- und Jugendgruppen besonders beachtet werden sollten. Es wird zu diskutieren sein, ob die Ergebnisse auch auf andere Behandlungskontexte mit Kindern und Jugendlichen übertragbar sind, d.h., ob es sich bei den Effekten der Gruppenzusammensetzung um „krankheitsunspezifische“ Ergebnisse handelt. Falls dem so wäre, könnten die Studienergebnisse zur **Weiterentwicklung allgemeiner Empfehlungen** beitragen, die in der Literatur zur Zusammenstellung von Gruppen existieren. Diese sind gemäss Mattke und Strauss (2012, S. 64) empirisch noch nicht ausreichend überprüft.

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Gruppenmitglied und Gruppe tritt schliesslich auch der Einfluss individueller Voraussetzungen auf den Behandlungsverlauf zutage. So werden die Analysen aufzeigen, ob sich der Effekt der untersuchten Gruppenkonstellationen besonders deutlich bei bestimmten Untergruppen von adipösen Kindern und Jugendlichen zeigt. Diese Frage stellt sich in besonderem Masse mit Blick auf die soziale Lage der Familien, da die Prävalenz von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen aus sozial benachteiligten Familien deutlich erhöht ist (siehe Abschnitt 2.1.2). Wenig ist darüber bekannt, wie sich soziale Benachteiligungen und ungleiche Gesundheitschancen auf den Behandlungsverlauf bei adipösen Kindern und Jugendlichen auswirken.

Ein weiteres Ziel der Arbeit besteht somit darin, **zielgruppenspezifische Evidenz zur Wirksamkeit der Behandlung** von adipösen Kindern und Jugendlichen zu generieren.

1.3.1 Methodisches Vorgehen

Zum besseren Verständnis wird bereits an dieser Stelle kurz das methodische Vorgehen der Arbeit erläutert. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden die Daten der Kidsstep-Obesity-Studie analysiert, bei der es sich um eine Evaluationsstudie der Schweizer Gruppenprogramme im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit handelt (l'Allemand, Farpour-Lambert, Isenschmid & Laimbacher, 2014; l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014). Als eines von 24 Zentren nahm die Hochschule für Soziale Arbeit Nordwestschweiz mit ihrem Programm KEEP ON MOVING (KOM) an dieser Studie teil. Projektpartner und Durchführungsort war das Kantonsspital Aarau.² Diese nationale Datenbasis wurde im Hinblick auf die Forschungsfragen ausgewertet. Damit handelt es sich um eine Sekundäranalyse eines bestehenden Datensatzes, der aus unterschiedlichen Erhebungsquellen stammt und eine Fülle an Informationen liefert. Wichtig ist, dass es sich bei der Datenbasis um eine Interventionsstudie im Längsschnitt handelt, die unter Praxisbedingungen die Wirkungen der Interventionen untersucht. Es liegt keine randomisierte Kontrollgruppe vor, die eine andere Form der Intervention erfahren hat und so als Vergleichsgruppe hinzugezogen werden könnte. Das braucht es auch nicht, da aufgrund der Forschungsfragen **Vergleiche zwischen unterschiedlich zusammengesetzten Gruppen von Interesse sind** und nicht der Vergleich von Einzeltherapie und Gruppentherapie.

Da es sich um eine Sekundäranalyse bestehender Daten handelt, sind neue, durch diese Studie generierte Ergebnisse deutlich von bereits vorliegenden Befunden und Projektberichten abzugrenzen. Die Kidsstep-Obesity-Evaluationsstudie hat gemäss ihrem Auftrag verschiedene Projektberichte publiziert. Textpassagen, die sich auf diese publizierten Berichte der Evaluationsstudie stützen, sind an den Literaturangaben zu erkennen. Dies betrifft insbesondere die Beschreibung der Datenbasis (siehe Abschnitte 4.3, 4.4.2). In der Evaluationsstudie wurden keine Analysen auf Gruppenebene durchgeführt. Bei den vorliegenden Analysen handelt es sich daher um neue, vertiefende Analysen und die Anwendung ergänzender Forschungsmethoden (Mehrebenenanalysen), die in der Evaluationsstudie so nicht zu finden sind.

1.3.2 Kapitelübersicht

In **Kapitel 2** wird zunächst in die Thematik der Adipositas im Kindes- und Jugendalter eingeführt. Bestimmung und Entstehungsfaktoren von Adipositas und die gesundheitlichen Folgen für die betroffenen Kinder und Jugendlichen werden beschrieben. Es wird zudem erläutert, wie es gemäss theoretischen Modellen zu Verhaltensänderungen kommt, welche Interventionsansätze zur Behandlung von kindlicher Adipositas bestehen und wie sich der Forschungsstand zur Wirksamkeit dieser Ansätze präsentiert.

In **Kapitel 3** wird das eigentliche Forschungsthema dargelegt. Es behandelt aus theoretischer Perspektive vertieft diejenigen Wirkmechanismen, welche die Behandlungsgruppen bzw. die Interaktionen zwischen den Mitgliedern betreffen.

Anhand dieser theoretischen Grundlagen werden in **Kapitel 4** die Forschungsfragen formuliert und forschungsleitende Hypothesen generiert, und es wird das methodische Vorgehen ausgeführt. Zur Einschätzung der Repräsentativität bzw. der Aussagekraft des Datensatzes wird der Selektionsprozess kritisch beleuchtet und ein Vergleich der an der Studie beteiligten Kinder mit der Gesamtbevölkerung

² Die Autorin war in diesem Programm Ko-Projektleiterin. Während der fünfjährigen Laufzeit wurden über 80 Kinder und Jugendliche behandelt.

durchgeführt. Zudem findet sich in diesem Kapitel eine ausführliche Beschreibung der Datenerhebung und -analyse, insbesondere auch eine Einordnung und Analyse der Behandlungsausfälle.

Die Ergebnisse der Analysen werden, thematisch gegliedert, in den anschliessenden Kapiteln präsentiert. **Kapitel 5** stellt die Basisanalysen zur Prognose des BMI und der Lebensqualität vor. Es liefert Antworten auf die Frage, ob sich die Gruppenzugehörigkeit gesamthaft auf den Behandlungsverlauf auswirkt. Im Anschluss folgen thematische Analysen zu den Prädiktoren auf Gruppenebene. So werden die Ergebnisse zur soziodemografischen und -kulturellen Zusammensetzung der Gruppen präsentiert (**Kapitel 6**), gefolgt von den Analysen zu den sozialen Gruppennormen (**Kapitel 7**) und Ergebnissen zur Häufung von mehrfachbelasteten Gruppenmitgliedern (**Kapitel 8**). Für schnelle Leserinnen und Leser sind am Ende jedes Kapitels die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefasst.

Die Ergebnisdiskussion in **Kapitel 9** fasst die wichtigsten Ergebnisse für jedes Thema noch einmal zusammen und diskutiert sie mit Bezug auf den aktuellen Forschungsstand. Im Anschluss an eine Gesamtschau der Resultate werden Stärken und Grenzen der Untersuchung beschrieben und Anhaltspunkte für künftige Forschung und zur Reflexion der Interventionspraxis zusammengetragen. Ein Fazit in **Kapitel 10** schliesst die Arbeit ab. Weiterführende methodische Angaben zur Datenerhebung und -auswertung finden sich in den Anhängen I bis III.

2 Verhaltensänderungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen

Gewohnheiten und Routinen zu verändern, erweist sich für viele Menschen als überaus schwierig, gerade wenn es sich wie beim Essen und Sichbewegen um alltägliche Bedürfnisse handelt, auf die man nicht verzichten kann. Die Verhaltensänderungen müssen in diesem Fall trotz kontinuierlicher Versuchen bewältigt werden (Spruijt-Metz, 2011, S. 140). Im Zusammenhang mit Adipositas betrifft es **lang andauerndes** Ernährungs- und Bewegungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen, **deutlich abzugrenzen von experimentellem Verhalten**, wie beispielsweise dem Sammeln erster Erfahrungen mit Alkohol- oder Tabakkonsum, das oftmals darauf abzielt, sich in der Jugendphase in der Gleichaltrigengruppe zu behaupten oder im Rahmen der Identitätsbildung Neues auszuprobieren. Da Essen und Sichbewegen in der Regel eher unbewusste Abläufe und Routinen betrifft, wird von „Verhalten“ gesprochen. „Handlungen“ finden hingegen mehr oder weniger bewusst und zielorientiert statt, etwa im Hinblick auf die Gesundheitserhaltung (Faltermaier, 2015, S. 1).

In diesem Kapitel wird zu Beginn in Abschnitt 2.1 der aktuelle Forschungs- und Diskussionsstand zur Entstehung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter präsentiert. Mit Blick auf die Ursachen wird erkennbar, an welchen Faktoren Interventionsprogramme ansetzen können, um die Betroffenen bei der Verhaltensänderung adäquat zu unterstützen. Zudem werden damit die Lebenslagen von adipösen Kindern und Jugendlichen deutlich. Theoretische Grundlagen zur Verhaltensänderung sind Gegenstand von Abschnitt 2.2. Anhand eines gesundheitspsychologischen Modells wird aufgezeigt, wie Verhaltensänderungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen gemäss der Theorie zustande kommen und welche Faktoren dabei von besonderer Relevanz sind. Es handelt sich um ein problem- bzw. krankheitsunspezifisches Erklärungsmodell, das keinen direkten Bezug zum Behandlungskontext hat und damit auch auf selbst initiierte Veränderungsprozesse von Menschen anwendbar ist. Im Anschluss wird in Abschnitt 2.3 die Interventionspraxis bei Adipositas im Kindes- und Jugendalter vorgestellt. In diesem Zusammenhang wird der international und schweizweit verbreitete multidisziplinäre Interventionsansatz beschrieben und der Forschungsstand zur Wirksamkeit von Adipositas-Behandlungen im Kindes- und Jugendalter zusammengefasst.

2.1 Starkes Übergewicht im Kindes- und Jugendalter

Zunächst wird erläutert, wie Adipositas bei Kindern und Jugendlichen von medizinischen Fachpersonen bestimmt wird und welche gesundheitlichen Folgen damit einhergehen können. Im Anschluss wird aufgezeigt, welche Faktoren zur Entwicklung von Adipositas beitragen und wie diese zueinander in Bezug stehen. Da bezogen auf die forschungsleitende Frage Beziehungen zwischen Gleichaltrigen von besonderer Relevanz sind, wird der Einfluss der Gleichaltrigen auf die Entstehung von Adipositas in Abschnitt 2.1.3 gesondert abgehandelt.

2.1.1 Adipositas – eine Krankheit?

Wie bei Erwachsenen wird auch bei Kindern und Jugendlichen Übergewicht und Adipositas sehr häufig mithilfe des Body-Mass-Index (BMI)³ bestimmt. Da sich jedoch im Kindes- und Jugendalter aufgrund des Längenwachstums das Verhältnis von Grösse zu Gewicht stetig verändert, gibt es, anders als bei Erwachsenen, keinen für alle Altersgruppen einheitlichen Grenzwert, ab dem von Übergewicht bzw. von Adipositas gesprochen wird. Vielmehr werden bei Kindern und Jugendlichen Übergewicht und Adipositas über alters- und geschlechtsspezifische Perzentilkurven definiert (Wabitsch & Kunze, 2013, S. 22). Übergewicht bedeutet bei Kindern und Jugendlichen das Überschreiten der 90. Perzentile und

³ Dieser wird anhand des Verhältnisses von Körpergewicht zum Quadrat der Körpergrösse berechnet und hat kg/m² als Einheit.

bei starkem Übergewicht bzw. Adipositas das Überschreiten der 97. Perzentile. Das heisst, dass anhand einer statistischen Verteilung zu einem Zeitpunkt X die schwersten 10 Prozent einer Alters- und Geschlechtsgruppe als übergewichtig und die schwersten 3 Prozent als adipös definiert werden. Es existieren verschiedene länderspezifische und internationale Referenzwerte. Damit gilt zum Beispiel ein in Frankreich übergewichtiges Kind nicht zwingend auch in Deutschland als übergewichtig, da die französischen Grenzwerte deutlich tiefer angesetzt sind als die deutschen (Schorb & Helmert, 2011, S. 36). Schorb und Helmert (a.a.O., S. 43) weisen deshalb zu Recht darauf hin, dass die Einschätzung der Verbreitung der Übergewichtsproblematik bei Kindern und Jugendlichen vom jeweils verwendeten Referenzsystem abhängt.⁴

Die Verwendung des BMI zur Bestimmung von Adipositas bei Kindern ist allerdings umstritten. Während BMI-Grenzwerte bei Erwachsenen ausreichend gut den Fettanteil an der Körpergesamtmasse bestimmen, trifft dies auf die BMI-Grenzwerte bei Kindern und Jugendlichen nicht zu. Insbesondere bei über 10-jährigen Kindern und Jugendlichen korrelieren Fettanteil und BMI mit Koeffizienten von 0.3 bis 0.4 nur noch geringfügig. Deshalb stellen manche Autoren infrage, inwiefern diese Grenzwerte valide Aussagen über messbare gesundheitliche Gefährdungen zulassen (Schorb & Helmert, 2011, S. 35). Verglichen mit normalgewichtigen, zeichnen sich adipöse Kinder oftmals durch eine überdurchschnittliche Körpergrösse, eine höhere Muskelmasse und eine frühe Reifeentwicklung aus (Kromeyer-Hauschild, 2005, S. 11). Dieses „biologische Alter“ gilt es bei der Bestimmung von Übergewicht anhand von Grenzwerten ebenfalls zu berücksichtigen. Neben der Diagnostik wird auch die Frage kontrovers diskutiert, ob es sich bei Adipositas um eine Krankheit handelt oder ob erst mögliche Folgestörungen als krankheitswertig eingestuft werden sollen (Allison et al., 2008, S. 1162). Gemäss WHO handelt es sich bei Adipositas um eine chronische Krankheit, die durch einen erhöhten Körperfettanteil bedingt ist und erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit hat (World Health Organization, 2000, S. 4). Adipositas ist auch im ICD-10⁵ (World Health Organization, 1992) explizit als Krankheit aufgeführt. Damit wird aus medizinischer Sicht für die Krankheit Adipositas Behandlungsbedürftigkeit postuliert, was Betroffenen den Zugang zum Behandlungssystem ermöglicht. Zudem lässt sich mit dieser Sichtweise argumentieren, dass die Entstehung von Adipositas auch auf Bedingungen zurückgeht, die ausserhalb der Kontrolle des Individuums stehen, und dass Adipositas somit nicht ausschliesslich selbst verschuldet ist. Die Kehrseite dieser Sichtweise besteht darin, dass Betroffene, obwohl sie sich selbst vielleicht nicht als krank einschätzen, zu Kranken gemacht werden. Damit wird der Einschätzung der Ärzte und Ärztinnen eine grössere Deutungsmacht zugestanden als den Betroffenen selbst, was konträr zum heutigen Gesundheitsverständnis steht: Mit der Betonung der Selbstbestimmung wird in der Ottawa-Charta die Kompetenz zur Bewertung des Gesundheitszustands (auch) dem betroffenen Individuum selbst zugeschrieben (World Health Organization, 1986, o. S.). Stark Übergewichtigen, die angeben, sich in ihrem Körper wohlfühlen, kann dadurch Selbsttäuschung unterstellt werden oder die fehlende Bereitschaft, zuzugeben, wie es ihnen wirklich geht (Walisch, 2009, S. 197).

Diese Kontroversen um Diagnostik und Bestimmung von Adipositas sollen nicht darüber hinwegtäuschen, dass Adipositas auch bei Kindern und Jugendlichen das Risiko für **Sekundär- und Folgekrankheiten** deutlich erhöht. Zu nennen sind insbesondere Krankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck und hohe Blutfettwerte, die das Risiko für Herz-Kreislauf-Probleme um ein Vielfaches steigern. Ferner treten vermehrt Lungenkrankheiten wie Schlafapnoe und aufgrund der mechanischen Belastungen Knie-/Hüftarthrosen und Fussdeformitäten auf (Wabitsch, Zwiauer, Hebebrand & Kiess, 2005, S. 157). Zahlreiche Studien belegen bei adipösen Kindern und Jugendlichen

⁴ Die Grenzwerte beziehen sich auf das Jahr der Datenerhebungen. Die WHO-Referenzwerte entstanden beispielsweise auf Basis von Daten, die zwischen 1997 und 2003 in Brasilien, Ghana, Indien, Norwegen, dem Oman und den USA gewonnen wurden (Schorb & Helmert, 2011, S. 41). So lässt sich die Veränderung in der Verbreitung von starkem Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen über die Zeit aufzeigen.

⁵ International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Ed.

zudem ein **erhöhtes Risiko für psychische Auffälligkeiten und eine tiefe Lebensqualität** (Griffiths, Parsons & Hill, 2010, S. 17; Krause, Kleiber & Lampert, 2014, S. 270; Tsiros et al., 2009, S. 389). Die Jugendlichen berichten, dass sie sich in ihrer Haut nicht wohlfühlen, häufig allein, unsicher und ängstlich sind und sich wegen mangelnder sozialer Kontakte langweilen (Ravens-Sieberer, 2005, S. 241). Wie die Ergebnisse einer kürzlich publizierten Übersichtsarbeit (Sutaria, Devakumar, Yasuda, Das & Saxena, 2018, S. 9) zeigen, haben adipöse Mädchen verglichen mit normalgewichtigen ein um 44 Prozent erhöhtes Risiko, an einer Depression zu leiden. Das Risiko, im Erwachsenenalter depressiv zu werden, ist ebenfalls signifikant erhöht. Bei Jungen und auch bei übergewichtigen Kindern zeigt sich dieser Zusammenhang nicht. Es wird vermutet, dass insbesondere eine starke Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper zu depressiven Symptomen führt und dass dies bei Mädchen ausgeprägter der Fall ist (ebd.). Weil sie nicht dem gängigen Schönheitsideal entsprechen, sind adipöse Kinder und Jugendliche generell der Diskriminierung ausgesetzt. So konnte gezeigt werden, dass Adipöse mit Vorurteilen und negativen Stereotypen konfrontiert sind, was sich u.a. in geringeren Chancen auf höhere Bildung und auf dem Arbeitsmarkt äussert (Helbig & Jähnen, 2013, S. 407).

Insgesamt ist bei der Frage nach Komorbiditäten zu beachten, dass Ursachen und Folgen von Adipositas oft nur schwer voneinander zu trennen sind. So können sich Auffälligkeiten entwickeln, die zur Aufrechterhaltung von Adipositas beitragen, zu Beginn aber ätiologisch nicht relevant waren, beispielsweise Frustessen aufgrund von ständigen Hänseleien wegen des Gewichtsstatus (Warschburger, 2011, S. 208).

Der folgende Abschnitt befasst sich mit der Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas.

2.1.2 Multifaktorielle Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas

Die Frage, welche Faktoren an der Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas beteiligt sind, ist zunächst einfach zu beantworten.⁶ Starkes Übergewicht entsteht, wenn eine positive Energiebilanz vorliegt, d.h., wenn dem Körper mehr Energie zugeführt wird, als er verbraucht (Warschburger, 2013, S. 188). Wenn Energieverbrauch und Energieaufnahme etwa gleich hoch sind, bleibt das Gewicht konstant. Entscheidend für Übergewicht sind daher Faktoren, welche die Energieaufnahme bzw. den Energieverbrauch beeinflussen. Übereinstimmend werden in diesem Zusammenhang das **Essverhalten** sowie das Ausmass an **körperlicher Aktivität** genannt, wobei Letzteres sowohl Sport als auch Bewegung im Alltag meint. Beim Essverhalten erweist sich einerseits die **Essmenge** als relevant, d.h. die Höhe der Kalorienzufuhr. Andererseits spielt die **Zusammensetzung der Nahrung** eine Rolle, auch bestimmte Lebensmittel⁷ haben einen Einfluss, etwa **Süssgetränke und Fast Food** (Porter et al., 2018, S. 469). Nicht nur eine insgesamt grosse tägliche Nahrungsmenge fördert somit die Entstehung von Adipositas, sondern auch eine fett- und zuckerreiche (Jenull & Trapp, 2015, S. 339) und damit energiedichte Ernährung über einen längeren Zeitraum hinweg. Inwiefern sich adipöse Kinder und Jugendliche beim Essen von normalgewichtigen unterscheiden, kann trotz zahlreicher Studien nicht eindeutig beantwortet werden. Grund dafür ist die Ungenauigkeit herkömmlicher Erhebungsmethoden (Wabitsch et al., 2005, S. 63), beispielsweise retrospektiver Erhebungen der Ernährungsweise anhand von Selbsteinschätzungen der Befragten. So ist bekannt, dass übergewichtige Menschen dazu neigen, ihre Kalorienzufuhr systematisch zu unterschätzen (Lehrke & Laessle, 2009, S. 14). Der Energieverbrauch ist zusätzlich zur körperlichen Aktivität durch den

⁶ Neben Übersichtsarbeiten wurden für diese Zusammenstellung aktuelle Reviews und Metaanalysen beigezogen. Nicht berücksichtigt wurden Essstörungen wie Bulimie.

⁷ Auf die Literatur zu Nahrungsmittelbestandteilen, die körperliche Abhängigkeiten erzeugen können, wird in dieser Arbeit nicht eingegangen.

Ruhestoffwechsel beeinflusst, der sich aber nur in geringerem Masse durch die Person selbst steuern lässt (Lehrke & Laessle, 2009, S. 17).⁸

Komplex gestaltet sich hingegen die Beantwortung der Frage, welche Faktoren das Ess- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen beeinflussen. Nach heutigem Kenntnisstand ist von einer multifaktoriellen Entstehung und Aufrechterhaltung der Verhaltensweisen auszugehen. In Anlehnung an die Systematik der „Theory of Triadic Influences“ (Flay, Snyder & Petraitis, 2009)⁹ lassen sich Ursachen von starkem Übergewicht in personale, soziale und soziokulturelle Faktoren einteilen. Während Erstere primär die Persönlichkeit des Einzelnen betreffen, handelt es sich bei den sozialen Faktoren um den Einfluss der Familie und der Gleichaltrigen. Soziokulturelle Faktoren sind demgegenüber auf der Meso- oder Makroebene angesiedelt. In diesem Zusammenhang sind etwa der Einfluss der Schule, der Nachbarschaft und der gesellschaftliche Kontext zu nennen. Auf Zusammenhänge zwischen diesen Faktorengruppen wird später kurz eingegangen (siehe Abschnitt 2.1.4).

Im Folgenden werden zentrale Faktoren mit Einfluss auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen entlang der drei genannten Faktorengruppen präsentiert.

Personale Einflussfaktoren

Die Entwicklung einer Adipositas geht u.a. auf **genetische** Faktoren zurück. Als Beleg wird eine familiäre Häufung von starkem Übergewicht angesehen. So liegt bei Kindern mit zwei adipösen Elternteilen die Wahrscheinlichkeit, selbst adipös zu werden, bei 80 Prozent (Lehrke & Laessle, 2009, S. 19; Warschburger, 2011, S. 210). Diese hohe Rate lässt sich aber nicht allein mit der genetischen Disposition erklären, sie ist nur in seltenen Fällen für Adipositas hauptverantwortlich. Vielmehr lässt sich aufgrund des aktuellen Forschungsstands feststellen, dass das Zusammenspiel von genetischer Disposition und Umweltbedingungen sowie individuellem Verhalten ausschlaggebend ist. Menschen mit einer genetischen Ausstattung, die zu Überkonsum und einer effizienten Energiespeicherung im Körper neigen, sind mit heutigen Umweltbedingungen – dass etwa ungesunde Nahrungsmittel leicht erhältlich sind oder zahlreiche Tätigkeiten im Sitzen ausgeübt werden – stärker für die Entwicklung von Übergewicht gefährdet (Spruijt-Metz, 2011, S. 138). Vererbt wird damit nicht das Übergewicht selbst, sondern die Veranlagung dazu.

Bestimmte Essverhaltensweisen treten gehäuft bei stark Übergewichtigen auf. Darunter fällt das **Nebenheressen** (Jenull & Trapp, 2015, S. 339), zum Beispiel beim Fernsehen, oder das Essen **sehr grosser Mengen**, ein auch als „Binge Eating“ bezeichnetes Essmuster (Warschburger, 2015, S. 151). Beides steht in engem Zusammenhang mit mangelnden Fähigkeiten des Kindes zur Selbstregulierung. Studien weisen zudem einen Zusammenhang zwischen **emotionalen Zuständen** und einer erhöhten Energiezufuhr nach. Während manchen Menschen in Stresssituationen der Appetit vergeht, reagieren andere mit einem starken Verlangen nach Essen oder mit übermässigem Essen. Bei adipösen Kindern im Vergleich zu normalgewichtigen zeigen die Ergebnisse einer Experimentalstudie, dass negative emotionale Zustände, insbesondere solche, die zwischenmenschliche Erlebnisse betreffen, zum Essen anregen. Übermässiges Essen geht vor allem auf Gefühle der Wut, Enttäuschung, Verletztheit, Trauer und Schuld zurück. Es kann so den Versuch darstellen, den negativen Zustand zu bewältigen oder zu verdrängen (Lehrke & Laessle, 2009, S. 21; Zeeck, Stelzer, Linster, Joos & Hartmann, 2011, S. 435). Auf

⁸ Unter Ruheumsatz wird die Energie verstanden, die zur Aufrechterhaltung lebensnotwendiger Funktionen, wie Herzschlag und Atmung, unter Ruhebedingungen benötigt wird. Mit ca. 70 Prozent stellt der Ruheumsatz den grössten Anteil am Gesamtenergiebedarf eines Menschen. Eine weitere Komponente des Energieverbrauchs ist die diätinduzierte Thermogenese, also die Energie, die für die Verarbeitung, die Resorption und den Stoffwechsel der aufgenommenen Nahrung direkt nach dem Essen verbraucht wird (Lehrke & Laessle, 2009, S. 17).

⁹ Sie wurde ursprünglich zur Entstehung von experimentellem Substanzkonsum erarbeitet und in der Folge auf ganz unterschiedliche Gesundheitsverhaltensweisen angewendet.

Mädchen scheint dies stärker zuzutreffen. So bestehen beispielsweise nur für Mädchen Hinweise darauf, dass Stresserleben mit Adipositas einhergeht (De Vriendt et al., 2012, S. 519). Ein positives **Selbstkonzept und Bindungssicherheit** gelten hingegen als protektive psychologische Faktoren gegen die Entstehung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter (Griffiths et al., 2010, S. 20; Jenull & Trapp, 2015, S. 340). Schliesslich zeigen sich bei Kindern Zusammenhänge zwischen Adipositas und psychischen Beeinträchtigungen sowie Verhaltensproblemen, wie schon eingangs im Zusammenhang mit Komorbiditäten ausgeführt. **Hyperaktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen** korrelieren nicht nur mit höherem Gewicht bei Kindern, sie erlauben auch Prognosen zur Entstehung von Übergewicht; das zeigen Ergebnisse aus Längsschnittanalysen (Matheson & Eichen, 2018, S. 23). Welche Zusammenhänge bestehen, ist noch nicht abschliessend geklärt. Es wird vermutet, dass ADHS ungeordnetes Essverhalten fördert und die Motivation für körperliche Aktivität senkt.

Das Ausmass an körperlicher Aktivität hängt eng mit der Dauer zusammen, die Kinder und Jugendliche für **inaktive Freizeitbeschäftigungen** aufwenden. Inaktivität geht in der heutigen Zeit insbesondere auf den Konsum digitaler Medien zurück, also die Zeit, die für Fernsehen, „Gamen“, soziale Medien usw. aufgewendet wird. Studienergebnisse aus Deutschland zeigen, dass sich Jugendliche mit **exzessivem Medienkonsum** weniger bewegen und bei ihnen das Adipositas-Risiko erhöht ist (Jenull & Trapp, 2015, S. 339; Lampert, Sygusch & Schlack, 2007, S. 650). Eine Folge fehlender Aktivität ist die Entwicklung **motorischer Defizite**. Wie sich später zeigt, hebt sich ein Grossteil adipöser Kinder und Jugendlicher gegenüber Gleichaltrigen durch sehr geringe sportliche Leistungen ab (siehe Abschnitt 7.2), was den weiteren Rückzug aus der Aktivität und die Bevorzugung sitzender Tätigkeiten unterstützen kann (Graf & Dordel, 2011, S. 542). Hinsichtlich der Faktoren mit Einfluss auf das Aktivitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen ist schliesslich die **Schlafdauer** zu nennen. Die Ergebnisse einer Metaanalyse (Miller, Kruisbrink, Wallace, Ji & Cappuccio, 2018, S. 14) zeigen, dass eine kurze Schlafdauer das relative Risiko für die Entwicklung von starkem Übergewicht in der frühen Kindheit um 57 Prozent (Konfidenzintervall, KI: 1.40–1.76), in der mittleren Kindheit um 120 Prozent (KI: 2.18–2.27) und in der Adoleszenz um 30 Prozent (KI: 1.11–1.53) erhöht. Gemäss den Autorinnen und Autoren dieser Analyse fördert eine kurze Schlafdauer die Gewichtszunahme, da der Körper auf Schlafentzug mit hormonellen Veränderungen reagiert, die u.a. den Appetit und die Sättigungsgefühle durcheinanderbringen. Schliesslich hängt spätabendlicher Medienkonsum und das Vorhandensein eines Fernsehapparats oder Computers im Zimmer mit kürzerer Schlafdauer zusammen (Jenull & Trapp, 2015, S. 339).

Familiäre Einflussfaktoren

Entstehungsfaktoren der personalen Ebene, wie Essens- und Schlafenszeiten, sind wesentlich durch familiäre Interaktionsmuster und Gewohnheiten geprägt. Was als Essen auf den Tisch kommt und welche Aktivitäten die Familie unternimmt, können Kinder und Jugendliche nur teilweise mitbestimmen. So zeigen die Ergebnisse einer für die Schweiz repräsentativen Studie (Rieker, Mörgen, Schnitzer & Stroezel, 2016, Anhang) auf, dass in Bezug auf die Wahl des Essens nur rund ein Drittel der Kinder und rund die Hälfte der Jugendlichen von regelmässiger Mitsprache berichten, bezogen auf die Dauer des TV-Konsums sind es rund 28 respektive 48 Prozent und für den Zeitpunkt des Zubettgehens 16 respektive 47 Prozent.¹⁰ Kinder nehmen sich ihre Eltern zum Vorbild, was sich u.a. an den ähnlichen **Ernährungsgewohnheiten von Eltern** und Kindern zeigt. So fanden sich in einer Übersichtsarbeit zu 58 Publikationen konsistente Zusammenhänge zwischen elterlichem Essverhalten und dem Gemüse-, Früchte- und Fettkonsum ihrer Kinder. Auch die **Erhältlichkeit** von Nahrungsmitteln im Haushalt steuert den Konsum. Wenn gesunde Nahrungsmittel zu Hause verfügbar sind, geht dies mit einem gesünderen Essverhalten bei Kindern und Jugendlichen einher (Spruijt-Metz, 2011, S. 140).

¹⁰ Mehr Selbstbestimmung scheinen die Kinder bei der körperlichen Aktivität zu erleben. So geben 81 Prozent der Kinder und 88 Prozent der Jugendlichen an, beim Sport regelmässig an der Wahl zu partizipieren.

Verschiedentlich wurde das Potenzial **gemeinsamer Familienmahlzeiten** für gesunde Ernährung untersucht. Die Ergebnisse einer Metaanalyse von 57 Studien zeigen, dass häufige Familienmahlzeiten tatsächlich signifikant mit einem geringeren BMI, mehr gesunder und weniger ungesunder Ernährung und mit einer besseren Gesamternährungsqualität bei Kindern zusammenhängt. Die Zusammenhänge sind aber mit Korrelationskoeffizienten von -0.04 bis $.13$ mittel bis klein (Dallacker, 2017, S. 14). Kindliches Übergewicht hängt zudem mit den kognitiven Fähigkeiten der Eltern zusammen, ernährungsrelevante Entscheide zu steuern, u.a. mit einem **realistischen Einschätzungsvermögen**. Studienergebnisse zeigen, dass Eltern den Zuckergehalt in Nahrungsmitteln falsch einschätzen. So unterschätzten knapp 90 Prozent der Eltern den Zuckergehalt eines handelsüblichen Fruchtjoghurts um durchschnittlich sieben Zuckerwürfel. Elterliche Zuckerunterschätzung ging mit einer doppelt so hohen Wahrscheinlichkeit von Übergewicht bei den Kindern einher (Dallacker, 2017, S. 27). Mangelndes Einschätzungsvermögen der Eltern betrifft nicht nur das Verhalten, sondern auch das Gewicht ihrer Kinder. Die Ergebnisse der KIGGS-Studie aus Deutschland zeigen, dass mehr als die Hälfte (58%) der übergewichtigen und fast ein Fünftel (18%) der adipösen Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren von ihren Eltern nicht als zu dick wahrgenommen werden. Dies trifft in stärkerem Masse auf Jungen zu (Robert Koch Institut, 2018, S. 1). Andere Studienergebnisse zeigen, dass Mütter, die selbst übergewichtig sind, besonders häufig das Übergewicht des eigenen Kindes falsch einschätzen (Warschburger & Kroller, 2009, S. e66).

Als familiärer Faktor wird auch das **Erziehungsverhalten** der Eltern diskutiert. Die Ergebnisse einer Metaanalyse von Pinquart (2014) zeigen, dass eine **positive Eltern-Kind-Beziehung und starke Unterstützung und Zuwendung** durch die Eltern mit einem geringen Gewicht der Kinder und gesundheitsförderlicherem Verhalten einhergeht. Zudem zeigten sich geringe, aber signifikante Zusammenhänge zwischen spezifischem Erziehungsverhalten und dem Gewichtsstatus der Kinder. **Inkonsistentes Erziehungsverhalten** erreichte die grösste Effektstärke ($g = .39$). Gemäss dem Autor verhindern auch **fehlendes elterliches Monitoring oder fehlende elterliche Regeln** die Entwicklung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen und die Fähigkeit zur Selbstkontrolle (Pinquart, 2014, S. 386). Auch das Essen aufgrund von emotionalen Zuständen kann auf familiäre Lernprozesse und Eltern-Kind-Beziehungen zurückgehen. So kann eine Koppelung zwischen negativen emotionalen Zuständen und der Nahrungsaufnahme zum Beispiel dann entstehen, wenn Äusserungen des Unbehagens beim Kind mit der Verabreichung von Nahrung beantwortet werden, beispielsweise zum **Trösten oder Belohnen**. Die Konsequenz ist, dass Kinder nicht nur aus Hunger essen, sondern bei allen Gefühlszuständen, die in der Vergangenheit mit Nahrungsaufnahme verbunden waren (Lehrke & Laessle, 2009, S. 21).

Ähnliche Befunde zeigen sich beim Bewegungs- und Sportverhalten der Kinder und Jugendlichen. So belegen Studienergebnisse aus England, dass motivierendes und unterstützendes Verhalten der Eltern mit erhöhter körperlicher Aktivität bei 9- bis 10-jährigen Kindern einhergeht. Der Umfang der täglichen körperlichen Aktivität wurde mittels Accelerometer gemessen (McMinn, Griffin, Jones & Van Sluijs, 2012, S. 805). Für das Aktivitätsniveau an Schultagen spielte es eine Rolle, ob den Kindern erlaubt war, draussen zu spielen, ob sie ihre Freundinnen und Freunde zu Fuss oder mit dem Fahrrad besuchen durften und ob die Bildschirmzeit begrenzt war. Die zusätzliche Varianzaufklärung des Modells betrug rund 6 Prozent; Alter, Geschlecht und BMI erklärten zusätzlich rund 20 Prozent der Varianz. Damit wird deutlich, dass körperliche Aktivität bei Kindern im Allgemeinen eng mit den Möglichkeiten zusammenhängt, draussen zu spielen und selbstständig in der Nachbarschaft unterwegs zu sein. Überbehütung durch die Eltern erweist sich umgekehrt als Risikofaktor. Schliesslich liegen für das Reglementieren von Schlaf- und Bildschirmzeiten weitere Review-Studien vor (Bates et al., 2018, S. 719; Porter et al., 2018, S. 473). Gemäss diesen Studien liegt Evidenz vor, dass familiäre Routinen beim Schlafverhalten sowie Regelungen der Bildschirmzeit Schutzfaktoren gegen kindliches Übergewicht sind.

Soziokulturelle Einflussfaktoren

Viele Studien belegen einen sozialen Gradienten in der Häufigkeit von starkem Übergewicht. So sind Kinder und Jugendliche aus Familien mit tiefem Bildungsstand signifikant häufiger davon betroffen als Jugendliche aus Familien mit hohem Bildungsstand. Dies trifft auch für die Schweiz zu, wie die Zahlen des BMI-Monitorings zeigen (siehe Abschnitt 4.3.3). Ein Grund ist, dass gesunde Ernährung nicht allen sozialen Gruppen gleichermassen gut gelingt. Gesunde Ernährung entspricht weitgehend den in mittleren sozialen Lagen verbreiteten Vorstellungen vom „gesunden Leben“, während der in vorwiegend unteren sozialen Lagen gebräuchliche Ess- und Lebensstil konträr zu den wissenschaftlich begründeten Vorschriften steht (Rose, 2009, S. 288). Deutlich werden damit die „sozialen Kodierungen“ der Ernährungsrichtlinien und die soziale Macht der mittleren sozialen Lagen, deren Lebensweise zur allgemeinen Norm erhoben und anderen Gruppen abverlangt wird. Gemäss Rose (2009, S. 288) kann Nicht-Befolgen damit durchaus auch als Ausdruck sozialen Protests gelesen werden. Die Botschaften der Ernährungswissenschaften sind für Gruppen besser vereinbar, in denen gesunde Ernährung bereits zur „Selbstdarstellung“ gehören, daher tendenziell eher für erwachsene Menschen, und ganz besonders für Frauen (ebd.).

Zwick (2011, S. 82) et al. zeigen mit ihrer Studie zu den sozialen Faktoren von Übergewicht und Adipositas auf, dass die höhere Prävalenz bei Menschen mit niedrigem Bildungsstand weniger auf die mangelnde materielle Ressourcenausstattung zurückgeht und damit auch nicht in erster Linie eine Armutsfolge darstellt, sondern vor allem **eine Folge kultureller und sozialer Ressourcen** ist. Ihre Schlussfolgerung stützt sich auf den Umstand, dass Menschen mit hohem Bildungsstand bei gleichzeitig geringem Einkommen vergleichsweise selten übergewichtig sind, Menschen mit niedrigem Bildungsstand bei gleichzeitig hohem Einkommen aber vergleichsweise oft (a.a.O., S. 81). Sie beschreiben die Folgen kultureller und sozialer Ressourcen wie folgt:

„Mangelndes Wissen um Körper, Gesundheit, Ernährung und Lebensstil, inkompetente Entscheidungen, aber auch Defizite beim Erlernen, Internalisieren und Anwenden von Regeln, die unzulängliche Fähigkeit zur Selbstbeschränkung und nicht zuletzt fehlende soziale Unterstützung bei dem Versuch, dem Lebensstil eine gesundheitsadäquate Wendung zu geben, bilden jenen Nährboden, auf dem Übergewicht und Adipositas gedeihen.“ (Zwick, 2011, S. 82)

Als Beispiel für die Annahme, dass nicht in erster Linie die knappen finanziellen Ressourcen ausschlaggebend sind, wird angeführt, dass Kinder und Jugendliche aus Familien mit hohem Bildungsstand sehr viel seltener über einen eigenen PC, eine Spielkonsole und/oder einen Fernseher im eigenen Kinderzimmer verfügen als Kinder aus Familien mit tiefem Bildungsstand (a.a.O., S. 83). Fraglich ist allerdings, ob dieses Ergebnis nicht auch mit knappen Wohnverhältnissen zusammenhängt, die eine Spielkonsole im Wohnzimmer nicht zulassen, während bei grosszügigen Wohnverhältnissen anstelle des Kinderzimmers ein separater Raum zum Gamen zur Verfügung steht.

Auch bei Kindern und Jugendlichen mit ausländischer Herkunft tritt Übergewicht überdurchschnittlich häufig auf, sie sind in der Schweiz gut doppelt so häufig adipös wie Schweizer Kinder und Jugendliche (siehe Abschnitt 4.3.3). Dies trifft ebenfalls auf Kinder und Jugendliche aus dem Mittelmeerraum zu, obwohl traditionelle Essgewohnheiten des Mittelmeerraums in vielerlei Hinsicht den wissenschaftlich fundierten Richtlinien für gesunde Ernährung entsprechen. Ein Grund dafür scheint in der Essmenge zu liegen. Während die Norm im westlichen Kulturraum in der Regel geringe Mengen und gesunde Lebensmittel verlangt, steht beispielsweise in der türkischen Kultur kalorienreiche und reichliche Nahrung für Reichtum und hohen sozialen Status. Das drückt aus, dass „man es sich leisten kann“. Vor allem weibliches Übergewicht ist daher gesellschaftlich akzeptiert. Mit der Modernisierung verlieren

diese Körpernormen und -bilder in der Türkei allerdings allmählich an Bedeutung und werden durch westliche, moderne „Schlankheitsnormen“ ersetzt (Zwick, 2011, S. 87). Im fremden Land stehen Migrantinnen und Migranten vor der Schwierigkeit, ihre herkömmlichen Essnormen, die oft auch auf früheren Erfahrungen der Lebensmittelknappheit zurückgehen, in eine Umwelt zu überführen, die sich durch Nahrungsmittelüberfluss kennzeichnet, in der hochkalorische Nahrungsmittel breit erhältlich und erschwinglich sind und wo Inaktivität durch Technisierung, beispielsweise im Bereich der Mobilität und der Arbeitsbedingungen, gefördert wird. Kinder und Jugendliche sind heute herausgefordert, eigenständig Motivation und Freude an körperlicher Aktivität zu entwickeln, da sie nur noch in geringem Masse durch die äusseren Umstände zu Bewegung „gezwungen“ werden. Die Anforderungen an Selbstregulierungsfertigkeiten und Selbststeuerung sind damit hoch, insbesondere für Menschen mit hoher Veranlagung zu Übergewicht. Sie müssen eine „ausgeprägte Widerstandsfähigkeit“ gegenüber den leicht zugänglichen, energiedichten Nahrungsmitteln erwerben (Warschburger, 2011, S. 213). Für Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status kommt hinzu, dass sie in zentralen Lebensbereichen stärker gesundheitlichen Belastungen und Risiken ausgesetzt sind, zum Beispiel **defizitären Wohnbedingungen oder auch ungenügenden Spiel-, Erfahrungs- und Gestaltungsräumen im Wohnumfeld**, und dass sie zudem über geringere personale und soziale Ressourcen zur Bewältigung, Kompensation oder Vermeidung dieser Risiken verfügen (Moebus, Hoffmann & Merkel-Jens, 2005). So stehen individuelle Unterschiede in der motorischen Entwicklung von Kindern in einem engen Zusammenhang mit den materiellen und sozialen Gegebenheiten der Umwelt, beispielsweise Bewegungsangeboten in der Schule oder der näheren Umgebung (Bös, Worth, Oppen et al., 2009, S. 18). Sozialräumliche Analysen des Ernährungsangebots aus dem englischen Sprachraum zeigen ausserdem, dass die Auswahl an Obst und Gemüse in ärmeren Quartieren geringer, die Zahl der Schnellimbisse hingegen deutlich höher liegt als in wohlhabenden Quartieren (Reisch & Gwozdz, 2010, S. 731). Im Hinblick auf Arbeitsbedingungen und die Vereinbarkeit von Haus- und Erwerbsarbeit sind Familien heute vermehrt Belastungen ausgesetzt, etwa aufgrund der Berufstätigkeit beider Eltern, von Scheidungen oder von hohen Anforderungen im Erwerbsleben. Diese gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen führen zu einer Zunahme an Haushalten, insbesondere bei Menschen mit geringer Ressourcenausstattung, die **Funktionsdefizite oder sogar Merkmale von Desorganisation** aufweisen. Merkmale dafür sind zum Beispiel die Abwesenheit der Eltern, keine gemeinsamen Mahlzeiten, fehlende Regeln und Aufsicht oder der Mangel an gemeinsamen Eltern-Kind-Aktivitäten, was die Entstehung von Adipositas bei den betroffenen Kindern und Jugendlichen zusätzlich fördern kann (Zwick, 2011, S. 78). Dies betrifft nicht nur Familien mit tiefem sozioökonomischem Status. In der Review-Studie von Mech (2016) erscheinen zum Beispiel lange Arbeitszeiten der Mutter und ein freizügiger Erziehungsstil nur bei Familien mit hohem sozioökonomischem Status als Risikofaktoren für kindliches Übergewicht (Mech, Hooley, Skouteris & Williams, 2016, S. 620).

Zu den soziokulturellen Einflussfaktoren gehören schliesslich auch Auswirkungen von Werbung und Marketing auf die Lebensmittelpräferenzen von Kindern. Evidenz liegt vor, dass Kinder, die der **Werbung** für ungesunde Lebensmittel vermehrt ausgesetzt sind, häufiger auch ungesunde Lebensmittel konsumieren. Werden dagegen gesunde Lebensmittel in der Werbung gezeigt, steigt dieser Konsum (Reisch & Gwozdz, 2010, S. 729).¹¹ Inwieweit die Lebensmittelwerbung direkt zur Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas bei Kindern beiträgt, ist allerdings nicht geklärt (Reisch & Gwozdz, 2010, S. 729).

¹¹ Für die Schweiz zeigt ein Bericht von Gesundheitsförderung Schweiz, dass in der Werbung Früchte und Gemüse so gut wie abwesend sind. Bezogen auf das Jahr 2011 war ein Kind pro Stunde durchschnittlich 18,5 Werbungen ausgesetzt, ein Viertel davon betraf Lebensmittel, vor allem Fast Food, Süssigkeiten oder Snacks (Pfenniger, 2013, S. 5).

2.1.3 Der Einfluss der Gleichaltrigen

Im Folgenden werden zentrale Ergebnisse zum Einfluss von Gleichaltrigen auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten bei Kindern und Jugendlichen wiedergegeben. Wenn möglich, wird dabei auf Besonderheiten von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen eingegangen. Adipöse Kinder werden in den Publikationen nicht gesondert betrachtet. Es liegen mehrere Reviews zum Einfluss von Gleichaltrigen auf das Ess- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen vor, auf die sich die nachstehenden Ausführungen beziehen (Robinson, Otten & Hermans, 2016; Salvy, Bowker, Germeroth & Barkley 2012; Salvy, Romero, Paluch & Epstein, 2007; Stok, de Vet, Ridder & de Wit, 2016).

Während in der Kindheit die Familie die zentrale Sozialisationsinstanz darstellt, gewinnen in der Jugendphase Gleichaltrige und Peer-Gruppen zunehmend an Bedeutung. Sie spielen eine wesentliche und eigenständige Rolle bei der Bewältigung der Herausforderungen, welche die Jugendphase an Heranwachsende stellt. Mit dem Heranwachsen und Erreichen der Pubertät nimmt die Bedeutung des Körpers in der Jugendphase zu und damit die Körperwahrnehmung und das Körperbild. Rückmeldungen von Gleichaltrigen beeinflussen das Bild, das man sich von der eigenen Person macht, und prägen das Selbstkonzept. Durch Gleichaltrige und Peer-Gruppen eröffnen sich auch neue Erfahrungs- und Entscheidungsräume, die Halt und Orientierung geben können, Möglichkeiten zum Experimentieren zulassen und so zur Identitätsfindung beitragen. Positive Beziehungen zu Gleichaltrigen zu entwickeln und Freundschaften zu erleben, unterstützt Kinder und Jugendliche zudem beim Entwickeln von Sozialkompetenzen und beim Streben nach Autonomie (Inchley et al., 2016, S. 37). Gleichaltrigen kommt somit eine zentrale Rolle beim Heranwachsen der Kinder und Jugendlichen bei, was Thomaes et al. folgendermassen beschreiben:

“[...]peers serve as a source of information about the self as well as a behavioral monitor in adolescence in order to gain feedback when forming one’s identity and to help establish outerfamilial stable social networks“ (Gruenenfelder-Steiger, Harris & Fend, 2016, S. 1572).

Einfluss der Gleichaltrigen auf das Essverhalten

Wie schon erwähnt, geben in westlichen Kulturraum Essnormen in der Regel vor, geringe Mengen und gesunde Lebensmittel zu essen. Bei Kindern und Jugendlichen sind ungesunde Lebensmittel, insbesondere Süßigkeiten und Fast Food, aber oftmals mit Ansehen und höherem Status verbunden. Dies lässt sich anhand der Ergebnisse der Studie von Giese, Täut, Ollila et al. (2015) aufzeigen, in der **soziale Essnormen** von Gleichaltrigen mit den Vorlieben der Kinder und Jugendlichen für bestimmte Lebensmittel einhergingen. An der internationalen Studie nahmen rund 2100 Kinder und Jugendliche im Alter von 8 bis 19 Jahren teil. Es zeigte sich, dass die durchschnittliche Präferenz der Klasse für ungesunde Lebensmittel, sozusagen die Klassennorm für „Snacking“, den Konsum von ungesunden Nahrungsmitteln der einzelnen Schülerinnen und Schüler erhöhte. Dies traf insbesondere auf Kinder und Jugendliche zu, die von sich sagten, dass sie eine Vorliebe für ungesunde Lebensmittel hätten: Sie gaben ein deutlich häufigeres Snacking-Verhalten an, wenn sie sich in Klassen mit „ungesunder Klassennorm“ befanden als in Klassen mit „gesunder Klassennorm“. Die ungesunde Klassennorm verstärkte sozusagen ihr bereits ungesundes Essverhalten. Bei Kindern und Jugendlichen mit Vorliebe für gesunde Lebensmittel war der Zusammenhang abgeschwächt. Alter, Geschlecht und sozioökonomischer Status der Kinder und Jugendlichen beeinflussten das Ergebnis nicht (Giese et al., 2015, S. 5).

Viele der empirischen Befunde beziehen sich im engeren Sinne auf die konkrete Esssituation. Sie untersuchen den Einfluss der Präsenz anderer auf das Essverhalten und sind damit als situative Einflussfaktoren zu verstehen. Aus experimentellen Studien liegen empirische Belege für **situative**

soziale Lernprozesse und den Einfluss sozialer Essnormen vor. So erhöht sich die Essmenge sowohl bei direkter Beobachtung des Modells – wenn das Gegenüber viel isst, isst der Betreffende auch mehr – als auch bei Abwesenheit des Modells, d.h., wenn die Untersuchungsteilnehmenden nur glauben, dass andere viel gegessen haben (Salvy, De la Haye, Bowker & Hermans, 2012, S. 371). Für übergewichtige Kinder treffen diese Ergebnisse allerdings nicht in gleicher Weise zu. Studienergebnisse zeigen auf, dass Übergewichtige grössere Mengen bei Abwesenheit von Gleichaltrigen essen und deren Anwesenheit einen hemmenden Effekt auf sie ausübt (ebd.). Die Autorinnen vermuten, dass sich übergewichtige Kinder wegen des sozialen Stigmas besonders darum bemühen, bei Gleichaltrigen ein gutes Bild abzugeben. Zudem deutet sich an, dass Übergewichtigen durch Gleichaltrige nicht die gleichen sozialen Essnormen bezüglich ungesunder Lebensmittel zugestanden werden. Im Beisein von Gleichaltrigen oder Freundinnen und Freunden, die ebenfalls übergewichtig sind, werden von Übergewichtigen hingegen grössere Mengen verzehrt. Vermutlich schwächt sich in dieser Situation der Drang ab, ein gutes Bild abzugeben, wie auch der hemmende Effekt der Gleichaltrigen (ebd.).

Das Review von Stok, de Vet, Ridder et al. (2016) geht über Einflussfaktoren der konkreten Esssituation hinaus bzw. klammert diese explizit aus. Es geht der Frage nach, für welche Kinder und Jugendlichen und in welchen Situationen soziale Normen bei Kindern und Jugendlichen auf das Essverhalten wirken. Insgesamt zeigt sich auch hier ein signifikanter Zusammenhang zwischen sozialen Normen und dem Essverhalten von Kindern und Jugendlichen: Wenn ihre Referenzgruppen üblicherweise gesunde (oder ungesunde) Nahrungsmittel assen, wiesen Kinder und Jugendliche signifikant häufiger ebenfalls gesundes (oder ungesundes) Essverhalten auf. Der Zusammenhang zeigte sich unabhängig davon, wie soziale Normen operationalisiert waren, auf welche Referenzgruppen sie sich bezogen – Freunde, Peers oder Klassenkameraden – und welcher Outcome gemessen wurde. In sechs Studien war der Zusammenhang davon beeinflusst, **wie stark sich die Zielperson mit der jeweiligen sozialen Gruppe identifizierte**. Zudem erwies sich die Art des Nahrungsmittels als zentral: Soziale Normen der Gleichaltrigen scheinen vor allem bei Nahrungsmitteln wirksam, die in der Regel zusammen mit Peers konsumiert werden, wie Snacks und Softdrinks. Die Autorinnen interpretieren dies so, dass Situationen, in denen Peers präsent sind, beispielsweise während der Mittagspausen in der Schule, eine stärkere Orientierung an Peer-Normen hervorrufen, während Situationen mit Präsenz von Familienmitgliedern, insbesondere zu Hause, stärker elterliche oder familiäre soziale Normen aktivieren (Stok et al., 2016, S. 333–335).

Einfluss der Gleichaltrigen auf das Bewegungsverhalten

Als deutliches Ergebnis geht aus den Reviews von Salvy et al. (2012; 2012) hervor, dass Bewegung und Sport bei Kindern und Jugendlichen eine soziale Aktivität ist; sie bewegen sich in der Regel gemeinsam mit Gleichaltrigen. So zeigen Ergebnisse der beiden Reviews, dass Bewegung und **Sport deutlich mit der Anwesenheit weiterer Kinder und Jugendlicher korrelieren**. Jugendliche treiben in Anwesenheit von Freundinnen und Freunden häufiger und verschiedenartigeren Sport (Salvy, De la Haye et al., 2012, S. 371). Dies trifft sowohl auf normalgewichtige als auch auf übergewichtige Kinder und Jugendliche zu. Dieses Ergebnis überrascht wenig, da viele Sportarten in Gruppen ausgeübt werden bzw. Mitspielerinnen und Mitspielern bedürfen. Bedeutsam für das Bewegungsverhalten ist neben der **Verfügbarkeit von Sozialbeziehungen** auch die Art und Weise des sozialen Austauschs unter Kindern und Jugendlichen. Es braucht **respektvolle und unterstützende Beziehungen**. Nur diese korrelieren mit der Häufigkeit von körperlicher Aktivität, insbesondere beim Teamsport. Umgekehrt gehen negative Beziehungen zu Gleichaltrigen und Opfererlebnisse, zum Beispiel gehänselt zu werden, mit seltenerer körperlicher Aktivität einher. Dies betrifft normal- wie auch übergewichtige Kinder und Jugendliche (a.a.O., S. 372). Für übergewichtige Kinder und Jugendliche ist bekannt, dass sie aufgrund ihrer physischen Erscheinung häufig von Gleichaltrigen gehänselt werden. Sie haben weniger Freundinnen und Freunde und sind aufgrund sozialer Ausgrenzungs- und Opfererlebnisse häufiger

alleine als Normalgewichtige (Salvy, Bowker et al., 2012, S. 128). Die Autoren vermuten, dass übergewichtige Kinder Situationen mit Sport und Bewegung meiden, um sich nicht weiteren Hänseleien auszusetzen, was zu sozialer Isolation und zur Aufrechterhaltung des Übergewichts beitragen kann.

Sportlerinnen und Sportler werden unter Kindern und Jugendlichen häufiger als sozial, selbstbewusst und selbstkontrolliert eingeschätzt als Inaktive, was mit einem hohen Sozialstatus einhergeht. Dies mag darauf zurückgehen, dass dem „Sportmuffel“ der Makel von Schwäche und Abweichung anhängt (Salvy, De la Haye et al., 2012, S. 373). Für übergewichtige Kinder und Jugendliche müsste damit die Motivation für Sport und Bewegung besonders stark sein, da sich so das am Übergewicht haftende Stigma überwinden liesse. Die Ergebnisse der Studie von Rittenhouse et al. (2011) weisen zunächst in diese Richtung. Im Gegensatz zu normalgewichtigen Kindern zeigte sich bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen auch ein Zusammenhang zwischen Anwesenheit von Gleichaltrigen und Bewegung, wenn die Gleichaltrigen ihnen vorgängig nicht bekannt waren. Die Autorinnen vermuten, wie bereits beim Essverhalten, dass Übergewichtige stärker darauf bedacht und damit motivierter sind, einen guten Eindruck zu hinterlassen, um nicht dem gängigen Vorurteil gegenüber Übergewichtigen zu entsprechen (Rittenhouse, Salvy & Barkley, 2011, ref. nach Salvy, Bowker et al., 2012, S. 129). Die Ergebnisse beschränken sich allerdings auf die konkrete Bewegungssituation. Demgegenüber zeigen viele Studienergebnisse, dass übergewichtige Kinder und Jugendliche insgesamt in geringerem Masse körperlich aktiv sind als normalgewichtige, **da sie Sport und Bewegungssituationen, wie erwähnt, aus Angst vor Hänseleien und Ausgrenzung zu meiden scheinen**. Es ist daher anzunehmen, dass der generell positive Einfluss von Gleichaltrigen mit Blick auf Bewegung und Sport bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen geringer ist.

Da das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen deutlich von sozialen Beziehungen abhängt, rückt die Frage nach der Zusammensetzung des Freundeskreises von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in den Vordergrund. In diesem Zusammenhang ist ein aktuelles Review von Interesse, das den Forschungsstand zum Einfluss von Freundinnen und Freunden auf die Gewichtsentwicklung von Jugendlichen aufgearbeitet hat (Zhang, de la Haye, Ji & An, 2018). Es zeigt sich deutlich, dass der **Gewichtsstatus zwischen Mitgliedern desselben Beziehungsnetzes positiv korreliert**. Übergewichtige Kinder und Jugendliche sind signifikant häufiger mit ebenfalls übergewichtigen Kindern und Jugendlichen befreundet und normalgewichtige häufiger mit ebenfalls normalgewichtigen. Ähnlichkeiten zeigten sich ebenfalls beim gewichtsrelevanten Verhalten von Freundinnen und Freunden, etwa bei Medienkonsum, Essverhalten (Zhang et al., 2018, S. 5) und körperlicher Aktivität (Salvy, De la Haye et al., 2012, S. 373). Die Erklärung für den ähnlichen Gewichtsstatus von Freundinnen und Freunden ist umstritten. So kann der Zusammenhang auf gemeinsame Kontextbedingungen und damit geteilte **Sozialisationsbedingungen** zurückgehen, etwa auf Merkmale des Quartiers oder der Nachbarschaft. Er kann aber auch dadurch zustande kommen, dass sich übergewichtige Kinder und Jugendliche Gleichaltrige mit ähnlichen Vorlieben oder Erlebnissen als Freundinnen und Freunde aussuchen, womit es sich um einen **Selektionseffekt** handeln würde. Zusammenhänge wie diese lassen sich nur mit Längsschnittstudien auf Kausalitäten untersuchen. Im genannten Review zeigten sich diesbezüglich in drei von vier Studien, allesamt aus den USA, deutliche Sozialisationseffekte. Der Gewichtsstatus der Freundinnen und Freunde liess Prognosen auf Veränderungen im Gewicht der untersuchten Jugendlichen zu: **Sie näherten sich im Gewicht einander an**. Dieser Effekt trat zusätzlich zum Selektionseffekt und unabhängig von weiteren Einflussgrößen auf und betraf sowohl Gewichtszunahmen als auch -abnahmen. Derselbe Befund zeichnete sich bei körperlicher Aktivität und Medienkonsum ab. Die Forschungsergebnisse werden dahingehend interpretiert, dass weniger das Vorbildverhalten als insbesondere Veränderungen der generellen Wahrnehmung sozialer Normen, im Sinne der erhöhten Akzeptanz von starkem Übergewicht, die Zunahme von Adipositas bewirken (Christakis & Fowler, 2007, S. 370; Salvy, De la

Haye et al., 2012, S. 375). Es ist zudem bekannt, dass Kinder und Jugendliche mit Übergewichtigen im sozialen Netzwerk, beispielsweise Eltern oder Freundinnen und Freunde, eine verzerrte Wahrnehmung von Normalgewicht haben und ihr Gewicht unterschätzen (Maximova et al., 2008, S. 7; Salvy, De la Haye et al., 2012, S. 374). Alle drei Studien bezogen sich allerdings auf dasselbe Datenmaterial. Hingegen fanden sich in der vierten Längsschnittstudie aus Australien in erster Linie Hinweise auf Selektionseffekte. Die Autorinnen und Autoren erklären die Ähnlichkeit im Gewicht zwischen Freundinnen und Freunden dahingehend, dass sich übergewichtige Kinder und Jugendliche aufgrund sozialer Ausgrenzungsprozesse ebenfalls übergewichtige oder marginalisierte Kinder und Jugendliche als Freunde aussuchen und dies über soziale Lern- und Verstärkungsprozesse zum Fortbestehen des übermässigen Essverhaltens beiträgt. Die strittige Debatte, ob Adipositas insbesondere auf ähnliche Sozialisationsbedingungen von Netzwerkmitgliedern zurückzuführen ist oder aber auf die Auswahl der Freundinnen und Freunde, lässt sich auch mit den Ergebnissen dieses aktuellen Reviews nicht abschliessend beantworten. Angestossen hatten sie die wegweisenden Arbeiten von Christakis und Fowler (2007). Ihre Längsschnittstudie bei Erwachsenen über eine Dauer von 30 Jahren hatte ergeben, dass sich die Wahrscheinlichkeit, adipös zu werden, um rund 60 Prozent erhöhte, wenn ein Freund oder eine Freundin im sozialen Netzwerk adipös wurde; bei Geschwistern oder Partnern betrug dieselbe Wahrscheinlichkeit rund 40 Prozent. Der Einfluss von gleichgeschlechtlichen Personen war dabei signifikant grösser als derjenige nicht gleichgeschlechtlicher Personen. Enge Beziehungen erwiesen sich somit bei der Entwicklung von starkem Übergewicht als bedeutsam. Dies zeigte sich auch daran, dass das Gewicht der unmittelbaren Nachbarinnen und Nachbarn keinen Einfluss auf die Gewichtsveränderung hatte. Gemäss den Autoren unterstützen ihre Ergebnisse die sozialnormative These der veränderten Wahrnehmung und sozialen Akzeptanz von starkem Übergewicht im Studienzeitraum (Christakis & Fowler, 2007, S. 377).

Insgesamt zeichnet sich somit ein **deutlicher Einfluss der Gleichaltrigen** auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen ab. In Anwesenheit von Peers richten Kinder und Jugendliche die Menge und Auswahl der Lebensmittel am Essverhalten der Anderen aus. Ungesundes Essverhalten kann dadurch verstärkt werden. Bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen wirkt sich das Beisein von Gleichaltrigen tendenziell hemmend auf die Nahrungsaufnahme aus, da sie anderen normativen Erwartungen unterliegen, es sei denn, es handle sich um ebenfalls übergewichtige Kinder und Jugendliche. Die Häufigkeit von Bewegung und Sport hängt stark davon ab, ob positive Beziehungen zu Gleichaltrigen bestehen. Gemäss den Studienergebnissen haben adipöse Kinder und Jugendliche im Durchschnitt kleinere soziale Netzwerke und erleben häufiger Probleme und Konflikte mit Gleichaltrigen.

2.1.4 Zwischenfazit

Mit dem Blick auf Gleichaltrige und soziale Netzwerke endet der Abschnitt zu den Entstehungsfaktoren von starkem Übergewicht im Kindes- und Jugendalter. Abbildung 1 fasst die in den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.3 genannten Einflussfaktoren in Anlehnung an die Systematik der „Theory of Triadic Influences“ (Flay et al., 2009) zusammen. Es wird deutlich, dass Adipositas im **Zusammenspiel verschiedener Faktoren** entsteht, welche die Person selbst und ihr soziales Umfeld sowie den weiteren soziokulturellen Rahmen betreffen. Die Faktoren sind im Modell entlang ihrer Nähe zur Verhaltenssituation, dem Ernährungs- und Bewegungsverhalten, angeordnet. Faktoren des äusseren Rings beeinflussen das Ess- und Bewegungsverhalten der Kinder und Jugendlichen indirekt, vermittelt über intermediäre Faktoren. Mobbing durch Gleichaltrige kann beispielsweise zu engen Beziehungen zu ebenfalls übergewichtigen Kindern führen – und dies wiederum zu einer gegenseitigen Verstärkung von Adipositas-förderlichen sozialen Ess- und Bewegungsnormen. Wirkzusammenhänge finden auch über die Faktorengruppen hinweg statt: Soziale Faktoren, etwa häufige, ungesunde Ernährung wichtiger Bezugspersonen, können den Effekt personaler Einflussfaktoren, zum Beispiel geringe

Selbstregulierungsfähigkeiten des Kindes, zusätzlich erhöhen. Die Bedeutung und Stärke einzelner Entstehungsfaktoren kann sich zudem von Person zu Person unterscheiden. Bei manchen Kindern mögen familiäre Verhaltensmuster im Vordergrund stehen, bei anderen wiederum solche, welche die Persönlichkeit des Kindes betreffen, wie negative Emotionen und ein tiefer Selbstwert. Empirisch belegt sind diese multifaktoriellen Wirkmechanismen für die Entstehung von Adipositas allerdings nur zum Teil, da viele der vorgängig genannten Ergebnisse aus Querschnittsuntersuchungen stammen, welche keine Aussagen über kausale Zusammenhänge erlauben.

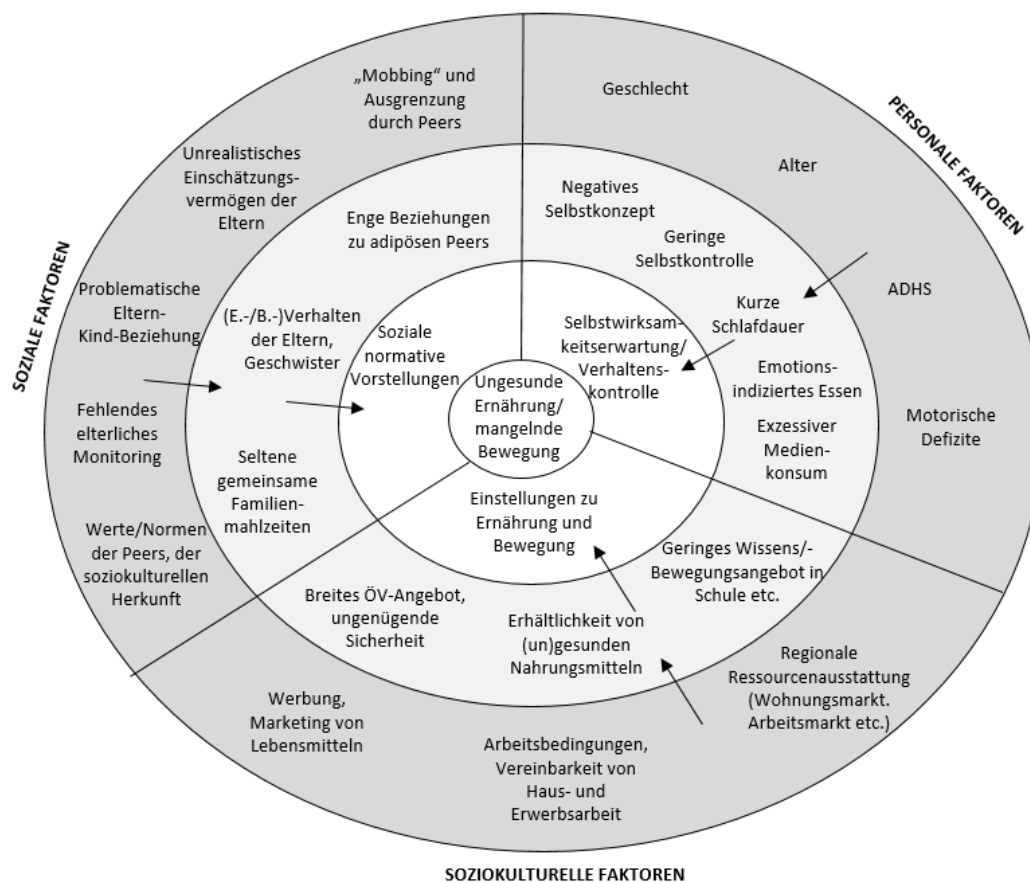


Abbildung 1: Zentrale Einflussfaktoren einer ungesunden Ernährung und/oder mangelnder körperlicher Aktivität im Hinblick auf die Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Eigene Darstellung in Anlehnung an die „Theory of Triadic Influence“ (Flay et al., 2009)¹²

Ein wichtiger Schritt für Verhaltensänderungen ist es, **sich der Gründe des eigenen Übergewichts bewusst zu werden**, um diese angehen zu können. Trotz der multifaktoriellen Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas lassen sich längerfristige Verhaltensänderungen auf einige wenige zentrale Faktoren zurückführen. Gerade Faktoren des innersten Kreises von Abbildung 1 stellen wichtige Ansatzpunkte für Interventionen dar, da Kinder und Jugendliche diese Faktoren direkt beeinflussen können. In Abschnitt 2.2.1 wird mit Bezug auf Verhaltensänderungen näher darauf eingegangen.

¹² Die genetische Disposition ist in Abbildung 1 nicht aufgenommen, da sie den Metabolismus und weniger das Ess- und Bewegungsverhalten betrifft. Werte und Normen sind bei den sozialen Faktoren angesiedelt, da die Entstehung von Adipositas weniger auf gesamtgesellschaftliche Werte und Normen als auf Werte und Normen des unmittelbaren sozialen Umfelds zurückgeht.

2.2 Theoretische Grundlagen der Verhaltensänderung

Das nun folgende Unterkapitel ist der Frage gewidmet, wie Verhaltensänderungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen zustande kommen. Dafür wird zunächst der Blick auf psychologische Faktoren gerichtet, die Verhaltensänderungen fördern. Zu diesem Zweck wird das sozialkognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens von Schwarzer (2004) vorgestellt, mit dem sich aus einer theoretischen Perspektive Verhaltensänderungen erklären lassen, unabhängig davon, ob sie selbst initiiert oder im Rahmen einer Therapie erfolgen. Ergänzend wird die spezifische Rolle des sozialen Umfelds bei Verhaltensänderungen erläutert. Auf Einflussfaktoren, die in direktem Zusammenhang zur Gruppentherapie stehen, wird in Kapitel 3 ausführlich eingegangen.

2.2.1 Das sozialkognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (HAPA)

Es gibt eine Vielzahl gesundheitspsychologischer Modelle, die Verhalten bzw. Verhaltensänderungen erklären. Das sozialkognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (HAPA) von Schwarzer (2004) ist für die vorliegenden Forschungsfragen besonders geeignet, da es neben Fragen zu menschlicher Motivation für Verhaltensänderungen auch detailliert auf förderliche und hinderliche Faktoren bei der Umsetzung neuer Verhaltensweisen eingeht. Bei der Vorhersage von Gesundheitsverhalten lautet eine zentrale Frage, **wie sich bei Menschen die Absicht oder Intention zur Verhaltensänderung bildet**. In der Regel wird davon ausgegangen, dass es „ohne Absicht“ nicht zu dauerhaften Verhaltensänderungen kommen kann, sondern eine explizite Intention braucht, ein bestimmtes Verhalten oder ein bestimmtes Verhaltensergebnis zu erreichen (Schwarzer, 2004, S. 99). Die Begriffe „Absicht“ und „Intention“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Im sozialkognitiven Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (Health Action Process Approach, HAPA) steht die Intention am Schluss der Motivationsphase, an welche die Umsetzungsphase anschliesst. Mit dieser Unterscheidung zwischen Motivationsprozessen, die vor der Absichtsbildung liegen, und den anschliessenden „Volitions“-Prozessen wird das HAPA-Modell zu den dynamischen Stadienmodellen gezählt. Sie gehen von einer bestimmten Abfolge von Phasen aus, die bei der Verhaltensänderung durchlebt werden (müssen).

Drei zentrale Faktoren fördern gemäss HAPA-Modell die Motivation zur Verhaltensänderung (siehe Motivationsphase in Abbildung 2). Sie stärken im günstigen Fall die Absicht zur Verhaltensänderung und das Bilden von handlungsleitenden Zielen. Dieselben Einflussfaktoren finden sich gemäss Schwarzer (a.a.O., S. 99) auch in den meisten anderen gesundheitspsychologischen Modellen zur Vorhersage von Verhaltensänderungen. Sie entsprechen ungefähr den unmittelbar verhaltensnahen Faktoren bei der Entstehung von Adipositas, d.h. den Faktoren des inneren Kreises in Abbildung 1. Beim ersten Einflussfaktor handelt es sich um die **Risikowahrnehmung**. Motivation zur Verhaltensänderung wird aufgebaut, wenn die aktuelle Situation einschliesslich des gewohnten Verhaltens als Risiko für spätere Krankheiten, im Sinne einer Bedrohung, wahrgenommen wird. Der erste notwendige Schritt im Prozess der Verhaltensänderung ist damit die Einsicht in Zusammenhänge zwischen dem eigenen Verhalten und der Gesundheit. Ob beispielsweise eine Person die Absicht entwickelt, sich gesünder zu ernähren, hängt davon ab, ob sie die aktuelle Situation und das aktuelle Verhalten als bedrohlich einstuft, etwa mit Blick auf spätere Krankheiten, oder, alternativ dazu, ob für sie ein Anreiz zur Optimierung der Fitness besteht, beispielsweise im Hinblick auf den Wunsch zur Leistungssteigerung im Sport. Dafür braucht es Wissen über Zusammenhänge zwischen Nährstoffen und Krankheitsrisiken oder eben Fitness. Dieses Wissen fördert die Intention dann, wenn es auf die eigene Situation bezogen wird, wenn also eine **subjektive Vulnerabilität oder ein persönliches Leistungspotenzial** empfunden wird (a.a.O., S. 292). Bezogen auf Adipositas, bedeutet dies auch, realistische Einschätzungen zu Verbreitung von Adipositas und damit verbundenen Verhaltensweisen

zu haben und die Folgen von Adipositas zu kennen.¹³ Der zweite Faktor, die **(Handlungs)ergebniserwartung**, betrifft die Frage, ob Verhaltensalternativen vorliegen. Eine Verhaltensänderung wird wahrscheinlicher, wenn der Person Handlungen oder Strategien bekannt sind, die sich zur Reduktion der wahrgenommenen Bedrohung eignen. Den infrage kommenden alternativen Handlungen werden verschiedene positive und negative Ergebnisse zugeschrieben, die Vor- und Nachteile bzw. Anreize und Barrieren für die Verhaltensänderung darstellen. Es wird damit ersichtlich, welchen persönlichen Nutzen sich aus einer Verhaltensveränderung ergibt, oder die Risiken einer ausbleibenden Veränderung werden als zu hoch empfunden (a.a.O., S. 99). Wenn jemand davon überzeugt ist, dass das Zielverhalten zum erwünschten Ergebnis führt, stärkt dies die Zielbildung. Die Person kann beispielsweise die Erwartung haben, dass durch die Gewichtsreduktion Fitnessübungen leichter umsetzbar werden oder sich die soziale Akzeptanz in der Gleichaltrigengruppe erhöht. Eine besonders wichtige Rolle beim Aufbau und der Aufrechterhaltung von Motivation spielt schliesslich die **Selbstwirksamkeitserwartung**. Ob Menschen versuchen, schwierige Situationen oder neue Herausforderungen zu bewältigen, hängt stark davon ab, wie fest sie von ihrer Leistungsfähigkeit überzeugt sind und an den Erfolg ihrer Handlung glauben (Bandura, 1979, S. 86). Wenn sie sich für fähig halten, eine bedrohliche oder neue Situation zu meistern, steigt ihre Bereitschaft, sich auch angesichts von Hindernissen anzustrengen und solche Situationen nicht zu vermeiden. Die Person muss sich fähig fühlen, die Handlungsalternativen tatsächlich auszuführen.

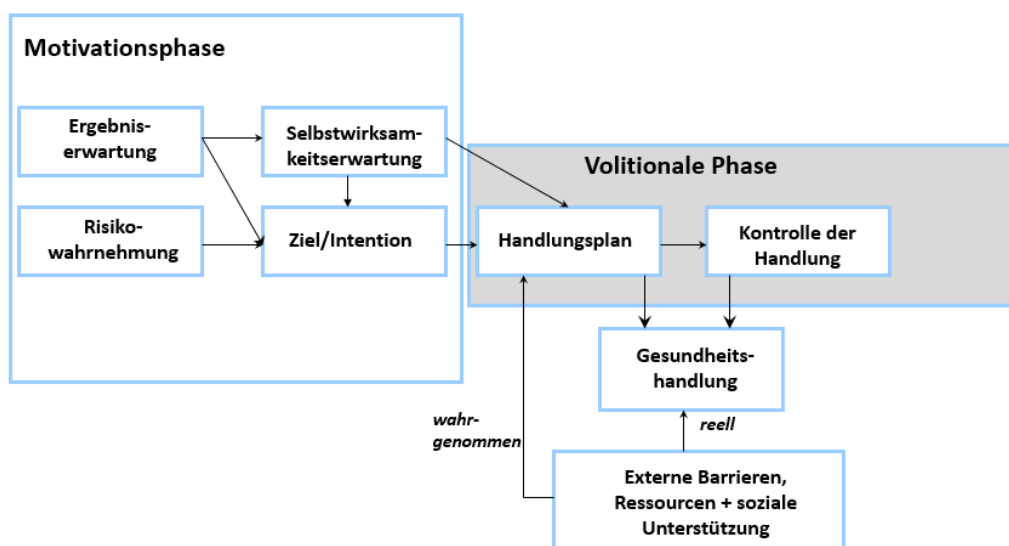


Abbildung 2: Das sozial-kognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (Health Action Process Approach, HAPA) gemäss Schwarzer (2004); Darstellung nach Solèr, Zumbrunn & Schmid, 2015

Diese Selbstwirksamkeitserwartung ist nicht nur in der Motivationsphase bedeutsam, sondern auch in der volitionalen Phase, d.h. beim Setzen von Zielen, bei der Aufrechterhaltung von alternativem Verhalten und der Rückfallvermeidung (Schwarzer, 2004, S. 92). Hinsichtlich des Einflusses der drei Faktoren hat sich gemäss Schwarzer (2004, S. 92) auf Basis zahlreicher Forschungsarbeiten die Erkenntnis herausgebildet, *„dass Selbstwirksamkeitserwartungen für alle Phasen wichtig sind, während das Wahrnehmen eines Risikos und das Abwägen des Für und Wider alternativer Handlungsziele in erster Linie in frühen Stadien der Intentionsbildung von Bedeutung sind“*. Gemäss Schwarzer (a.a.O., S. 223) wird teilweise die Bedeutung der wahrgenommenen Verwundbarkeit überschätzt, da sich die meisten Menschen aufgrund eines unrealistischen Optimismus weniger verwundbar fühlen, als sie es tatsächlich sind.

¹³ Dies sind Beispiele für die in Abbildung 1 benannten „Einstellungen zu Ernährung und Bewegung“.

An die Motivationsphase schliesst die volitionale Phase der Planung und Umsetzung gesundheitsbezogenen Handelns an (siehe Abbildung 2). Mit der blossen Absicht zur Verhaltensänderung ist es nicht getan. In der Regel erklären Intentionen nur einen kleinen Anteil der Varianz im Verhalten (Schwarzer, 2004, S. 93; Sheeran, 2002, S. 29). Dies ist darauf zurückzuführen, dass Personen trotz fester Absicht an der Umsetzung des geplanten Verhaltens scheitern können. Oder es kommt zu Verhalten ohne entsprechende Absichten. Die möglichst konkrete Planung des Verhaltens kann dabei helfen, Absichten in Handlungen umzusetzen. Im HAPA-Modell sind in der volitionalen Phase Handlungsplanung und -kontrolle zentral¹⁴ (Schwarzer, 2004, S. 93–96). Einer **Handlungsplanung** bedarf es, weil die Absicht zur Verhaltensänderung noch nicht festlegt, wie das Ziel konkret erreicht werden soll. Die Umsetzung der beabsichtigten Handlungen muss daher vorbereitet und im Detail geplant werden, möglicherweise anhand einer Reihe alternativer Ausführungsideen. Für eine realistische Handlungsplanung sind auch Widerstände, Ambivalenzen und Krisen zu antizipieren. Handlungspläne beziehen sich auf konkrete Situationen. Es wird geplant, welche Handlungen ausgeführt werden, wenn solche Situationen eintreffen. Bezogen auf Gewichtsveränderungen, können konkrete Handlungspläne beispielsweise spezifizieren, wann und wo eingekauft wird oder wo und wann Süssigkeiten aufbewahrt und gegessen werden (a.a.O., S. 292). Auch bei der Detailplanung spielt die Selbstwirksamkeitserwartung eine wichtige Rolle, ob sich also die Person in der Lage sieht, bestimmte Handlungen auszuführen, ohne die der Erfolg nicht gesichert wäre (a.a.O., S. 94.). Die Umsetzung des neuen Verhaltens bedarf ständiger Kontrolle. Sowohl die Handlung als auch die Intention muss gegenüber Ablenkungen und Hindernissen abgeschirmt werden, um nicht vom Ziel abzukommen oder die Handlung zu unterbrechen (ebd.). Die Handlungsausführung wird damit auch vom verfügbaren Handlungsrepertoire und verfügbaren Kompetenzen der betreffenden Personen bestimmt, beispielsweise der Fähigkeit, zugunsten eines Fernziels auf kurzfristige Belohnungen zu verzichten („Belohnungsaufschub“), oder der Fähigkeit zur ständigen Aufmerksamkeits- und Emotionsregulation. Personen, die an ihren Fähigkeiten zweifeln, *„antizipieren erfolglose Szenarien, sorgen sich um mögliche eigene Handlungsdefizite und geben tendenziell früher auf“* (a.a.O., S. 95). Optimistische Selbstwirksamkeitserwartungen wirken sich deshalb auch in dieser Phase positiv aus. Bedeutend ist in der volitionalen Phase schliesslich die **Bewertung der Handlungen als Erfolge und Misserfolge**. Je nach Ursachenzuschreibungen können Erfolge zukünftigen Versuchen der Verhaltensänderung zuträglich sein: Wird der Erfolg den eigenen Fähigkeiten zugeschrieben, steigert dies die Selbstwirksamkeits- und Ergebniserwartung; wird er eher auf günstige Umstände zurückgeführt, kann dies künftigen Versuchen abträglich sein. Erfahrungen von Rückschlägen können bei angemessener Reflexion dazu führen, die Wirksamkeit verschiedener Strategien situationsbezogen besser einzuschätzen und somit die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls zu reduzieren (a.a.O., S. 95). Rückschläge können jedoch auch Selbstwirksamkeits- und Ergebniserwartungen in einer Weise tangieren, welche die weitere Intentionsbildung im Hinblick auf gesundheitsrelevantes Verhalten mindert und/oder nachfolgende Handlungspläne verändert. Im HAPA-Modell (siehe Abbildung 2) findet sich schliesslich der Verweis auf externe Barrieren und Ressourcen, welche die Handlungsausführung erleichtern oder erschweren bzw. die Handlungsplanung beeinflussen können. Darauf wird im Folgenden näher eingegangen.

2.2.2 Soziale Einflussfaktoren der Verhaltensänderung

Das HAPA-Modell liefert eine gute Gesamtschau zentraler, insbesondere psychologischer Einflussfaktoren zur Erklärung von Verhaltensänderungen. In verschiedener Hinsicht greift es für die in dieser Arbeit interessierenden Fragen aber zu kurz. Dies betrifft einerseits Besonderheiten der Zielgruppe der adipösen Kinder und Jugendlichen. Andererseits geht es um die Frage nach dem Einfluss

¹⁴ Schwarzer (2004, S. 93–95) schlüsselt die volitionale Phase in eine präaktionale, aktionale und postaktionale Phase auf, worauf an dieser Stelle nicht detailliert eingegangen wird.

des sozialen Umfelds: inwiefern relevante Bezugspersonen den Prozess der Verhaltensänderung mit beeinflussen. Dies ist im HAPA-Modell zwar mit Bezug auf soziale Unterstützung angedacht, soll aber in diesem Abschnitt deutlicher herausgearbeitet werden.¹⁵

Unterstützung und Rückhalt durch das Familiensystem oder den Freundeskreis gelten als wichtige soziale Ressourcen für eine Verhaltensänderung. Dies trifft bereits auf die motivationale Phase der Verhaltensänderung zu. Wichtige Bezugspersonen des sozialen Netzwerks können die betreffenden Personen in der Absicht bestärken, ihr Ess- und Bewegungsverhalten zu verändern oder das Gewicht zu reduzieren (Schwarzer, 2004, S. 200). Explizit geäußerte Wünsche oder Aufforderungen der Bezugspersonen sind dafür nicht zwingend vorausgesetzt. Bereits die Überzeugung der Kinder und Jugendlichen, dass wichtige Bezugspersonen die Verhaltensänderung befürworten, kann die Absicht zur Verhaltensänderung fördern (Flay et al., 2009; Solèr et al., 2015, S. 26)¹⁶. **Das Ziel der Verhaltensänderung wird damit als sozial akzeptiert und erwünscht angenommen.** Wie in Abschnitt 2.1.2 deutlich wurde, unterstützen familiäre Routinen und Gewohnheiten oftmals (ungewollt) das ungünstige Ess- und Bewegungsverhalten adipöser Kinder und Jugendlicher. Auch zentrale psychologische Faktoren der Verhaltensänderung, wie die Risiko- und Ergebniserwartungen bezüglich des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens, sind durch Einstellungen der Eltern mitgeprägt. Für längerfristige Verhaltensänderungen braucht es daher häufig auch Veränderungen im Familiensystem. Erfolgen diese nicht, kann das die längerfristige Motivation der Kinder und Jugendlichen zur Verhaltensänderung senken. Geht die Motivation der Kinder und Jugendlichen zur Verhaltensänderung primär auf den Wunsch der Eltern zurück, ist dies eine ungünstige Bedingung für eine längerfristige Verhaltensänderung. So stellen Motivationstheorien, wie die „Self Determination Theory“ (Ryan, Patrick, Deci & Williams, 2008), einen Zusammenhang zwischen Anreizen, die zur Verhaltensänderung motivieren, und der Art und Weise der Handlungskontrolle und -regulierung her (Solèr et al., 2015, S. 71). Sie zeigen, dass die Bereitschaft, eine Handlung aufrechtzuerhalten, am grössten ist, wenn sie freiwillig erfolgt und/oder persönlich als wichtig bewertet wird. Dies steigert die Identifikation mit den Zielen oder der Handlung. Eine sogenannte **intrinsische Motivation und weitgehend internalisierte Handlungsanreize** tragen zu einer Handlungsregulierung bei, die von externer Kontrolle, beispielsweise der Eltern oder anderer Bezugspersonen, weitgehend unabhängig ist. Intrinsische Motivation ist aber, wie in Abschnitt 2.2.1 deutlich wurde, für die Umsetzung konkreter Handlungspläne zum Wie, Wo und Wann der Verhaltensänderung zentral.

Soziale Unterstützung spielt zudem in der Volitionsphase eine wichtige Rolle. So kann wahrgenommene Unterstützung die Verhaltensänderung günstig beeinflussen, indem sie den Kindern und Jugendlichen das Gefühl gibt, im Notfall auf Unterstützung zurückgreifen zu können. Der „Stress“, den die Verhaltensänderung mit sich bringt, kann etwa durch emotionale Unterstützung abgefedert werden (Schwarzer, 2004, S. 201). Auch praktische Unterstützung, die darauf zielt, den Zugang zu ungesundem Essen zu erschweren oder den Zugang zu Bewegungsmöglichkeiten zu erleichtern, kann die Aufrechterhaltung der Verhaltensänderung fördern. Es ist für adipöse Kinder und Jugendliche oftmals hilfreich, wenn Eltern oder Bezugspersonen mit ihnen gemeinsam Sport treiben oder ihnen Sportangebote finanzieren bzw. wenn sie keine süßen Nahrungsmittel zu Hause aufbewahren. Auf erste Versuche der Verhaltensänderung reagieren Bezugspersonen mit weiterer Unterstützung, was gemäss der Theorie die Kinder in ihrem Verhalten bestärken kann und zur Aufrechterhaltung der Absicht beiträgt. **Sie fühlen sich angenommen und respektiert**, was dem Bedürfnis nach sozialer Einbindung entspricht (Ryan et al., 2008). Soziale Unterstützung kann damit im fortlaufenden Prozess

¹⁵ Dieser Abschnitt lehnt sich an frühere Forschungsarbeiten von Solèr, Zumbunn und Schmid an (Solèr, Zumbunn & Schmid, 2015; Zumbunn, Solèr & Schmid, 2016), in denen Entstehungs- und Interventionsfaktoren bei experimentellem Substanzkonsum bei Kindern und Jugendlichen entlang der „Theory of Tryadic Influences“ (Flay et al., 2009) und weiterer theoretischer Grundlagen erarbeitet wurden.

¹⁶ In der „Theory of Tryadic Influences“ (Flay et al., 2009) werden diese sozial normative Erwartungen genannt (siehe Abbildung 1).

zum Schutzfaktor werden und ein Gegengewicht zu Ablenkungen und Hürden bilden, welche die Kinder und Jugendlichen von den Verhaltensänderungen abhalten (Schwarzer, 2004, S. 201).

In besonderem Masse wird auch die Selbstwirksamkeitserwartung in und durch soziale Beziehungen beeinflusst. Das Erleben eigener Erfolge gilt zwar als die wichtigste Quelle einer positiven Selbstwirksamkeitserwartung. Ein anderer wichtiger Ursprung liegt in der stellvertretenden Erfahrung. Gemäss der sozialkognitiven Lerntheorie von Bandura (1979) entsteht Selbstwirksamkeit in sozialen Vergleichs- und Lernprozessen, wo Menschen zu Modellpersonen werden, von denen situationsadäquates Verhalten erlernt werden kann. Neue Reaktionsmuster werden so durch Beobachtung der Mitmenschen – durch „Lernen am Modell“ – erworben (Bandura, 1979, S. 86). Sehen Menschen, wie andere schwierige oder neue Situationen meistern, kann dies die Erwartung der Beobachtenden erhöhen, selbst auch Erfolg haben zu können, wenn sie ihre Bemühungen verstärken und beibehalten. Sie gewinnen die Überzeugung, dass auch sie ihre Leistungen in gewissem Masse verbessern können, wenn andere dazu in der Lage sind (a.a.O., S. 87). In Kapitel 4 wird hierauf mit Bezug zur Therapiegruppe näher eingegangen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass soziale Ressourcen, im Sinne von sozialem Rückhalt und sozialer Unterstützung durch relevante Bezugspersonen, Verhaltensänderungen zuträglich sind. Dies ist beispielsweise bezogen auf Rauchverhalten empirisch nachgewiesen (Schwarzer, 2004, S. 201). Allerdings sind die Effektgrössen in der Regel eher klein, was darauf hinweist, dass soziale Ressourcen nur einer von vielen Einflussfaktoren sind und dass ihnen keine Schlüsselrolle zukommt (ebd.). Daneben sind eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung und ausgeprägte Selbstregulierungsfähigkeiten zentral für die erfolgreiche Verhaltensänderung.

2.3 Interventionsansätze bei starkem Übergewicht und Adipositas

In dieser Arbeit stehen Kinder und Jugendliche im Fokus, die ihr Verhalten unter Betreuung von Fachpersonen verändern möchten. Eine Behandlung im Kindes- und Jugendalter ist angezeigt, wenn das Kind oder der Jugendliche im Vergleich zu Gleichaltrigen starkes Übergewicht aufweist, wenn ihr Gewicht also über der 97-igsten Perzentile liegt (siehe Abschnitt 4.4.2) oder wenn das Übergewicht mit Begleitkrankheiten wie Diabetes einhergeht. Dies empfehlen auf Adipositas spezialisierte Ärztinnen und Ärzte (l'Allemand, Farpour-Lambert et al., 2014, S. 1640). In der Schweiz werden adipöse Kinder und Jugendliche in der Regel in erster Instanz von Haus- und Kinderärzten individuell behandelt. Sie können ergänzend zur medizinischen Beratung Ernährungsberatung und Physiotherapiesitzungen verordnen. Mittels Physiotherapie soll erhoben werden, wie es um die körperliche Leistungsfähigkeit des Kindes steht bzw. ob und welche Probleme des Bewegungsapparates zu erkennen sind. Damit wird die Grundlage für eigenverantwortliche Übungen bzw. Sportkurse gelegt. Kommt es innerhalb eines halben Jahres zu keiner Verbesserung, können die Betroffenen an ambulante, multiprofessionelle Gruppenprogramme (MGP) oder an auf Adipositas spezialisierte Ärztinnen und Ärzte überwiesen werden (a.a.O., S. 1641). Diese Programme stehen in vielen Regionen der Schweiz zur Verfügung. Eine aktuelle Übersicht findet sich beim Schweizer Fachverein Adipositas im Kinder- und Jugendalter (www.akj-ch.ch). Spezifische Rahmenbedingungen der multidisziplinären Gruppenprogramme in der Schweiz, einschliesslich der Finanzierung, der Einschlusskriterien und Ziele, sind in Abschnitt 4.3.4 beschrieben. Sowohl in der individuellen Therapie als auch in der Gruppentherapie erfolgt die Behandlung in Zusammenarbeit mit Spezialistinnen und Spezialisten aus den Fachbereichen der Psychologie oder Psychiatrie, Physiotherapie und Ernährungsberatung. Anknüpfend an die multifaktorielle Entstehung von starkem Übergewicht, haben sich somit multidisziplinäre Ansätze durchgesetzt, die auf Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie basieren. Diese drei Bestandteile der Adipositas-Therapie werden im Folgenden kurz ausgeführt. Nicht weiter diskutiert

werden weitere Behandlungsformen wie die Durchführung spezieller Diäten, stationäre Behandlungen, chirurgische Eingriffe und Pharmakotherapie. Während Erstere häufig vorkommen, werden die anderen Behandlungsformen bei Kindern und Jugendlichen selten angewendet (Warschburger, Petermann & Fromme, 2005, S. 41).

2.3.1 Ambulante multidisziplinäre Interventionsansätze

In den letzten beiden Jahrzehnten wurde zur Behandlung von kindlichem Übergewicht im deutschen Sprachraum eine Vielfalt an Therapiemanualen entwickelt (z.B. Ernst & Wiegand, 2010; Lehrke & Laessle, 2009; Reinehr, Dobe & Kersting, 2003; Warschburger et al., 2005). Die folgenden Ausführungen erheben nicht den Anspruch, einen Überblick über das gesamte Angebot zu präsentieren oder Unterschiede der Behandlungsansätze herauszuarbeiten, zum Beispiel bezogen auf das Alter der Kinder. Es werden zentrale Inhalte und Rahmenbedingungen der ambulanten Interventionsansätze, die im Gruppensetting ablaufen, kurz erläutert. Die Interventionen verfolgen in der Regel folgende Stossrichtungen:

- **Beschränkung der Nahrungseinnahme durch langfristige Umstellung der Ernährung:** In der Schweiz wird für die Auswahl und Menge der Nahrungsmittel vielfach die Lebensmittelpyramide der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung (www.sge-ssn.ch) beigezogen, mit der ein ausgewogenes und genussvolles Essverhalten angestrebt wird. Stark restriktive Diäten werden nicht empfohlen, da es *„aufgrund von Verteidigungsmechanismen des Körpers zu einer raschen Wiedezunahme des Körpergewichts kommt, teilweise sogar über das Ausgangsgewicht hinaus (Jo-Jo-Effekt)“* (Lehrke & Laessle, 2009, S. 27). Therapieziele bestehen darin, dass Programmteilnehmende – Kinder wie Eltern – die Grundlagen gesunder Ernährung kennen, das eigene, aktuelle Essverhalten überprüfen und Optimierungsmöglichkeiten erarbeiten. Dafür müssen Veränderungsziele in erreichbare konkrete Teilschritte zerlegt und der Erfolg muss regelmässig überprüft werden. Weitere Ziele bestehen darin, die Herstellerangaben auf den Lebensmittelpackungen verstehen und energieärmere Mahlzeiten zubereiten zu können (Basler et al., 2013, S. 20).
- **Steigerung des Energieverbrauchs durch mehr Bewegung im Alltag und Sport:** Durch die Aktivitätssteigerung erhöht sich der Gesamtenergieverbrauch, die Muskelmasse wird vergrößert, womit auch der Ruheumsatz steigt. Es kann zudem mehrere Stunden über die sportliche Aktivität hinaus zu einer Erhöhung des Grundumsatzes kommen. Aus diesen Gründen verbrauchen Personen, die regelmässig Sport treiben, auch während Ruheaktivitäten, etwa beim Fernsehen oder Gamen, mehr Kalorien als inaktive Personen (Lehrke & Laessle, 2009, S. 29). Durch die Steigerung von Fitness und motorischen Fähigkeiten kann es zu positiven Effekten auf das körperliche Wohlbefinden, den Selbstwert und die geistige Entwicklung kommen. Die Therapie bezweckt ebenfalls Verringerungen der körperlichen Inaktivität im Alltag und eine aktive Freizeitgestaltung. Zentral ist dabei, Freude an der Bewegung zu gewinnen und angenehme Erfahrungen in der Gruppe machen zu können (Basler et al., 2013, S. 16; Lehrke & Laessle, 2009, S. 27f.).
- **Modifikation ungünstiger und Stabilisierung neu erlernter, günstiger Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten** (Lehrke & Laessle, 2009, S. 32). Auslösende und aufrechterhaltene Faktoren müssen dazu erkannt und verändert werden. Mithilfe verschiedener „Selbstmanagement-Techniken“ sollen Kinder das eigene Bewegungs- und Ernährungsverhalten langfristig selbst steuern (Warschburger, 2011, S. 215; Warschburger et al., 2005, S. 61f.). Dazu werden die Teilnehmenden darin geschult, ihr Verhalten zu beobachten, zu bewerten und zu verstärken (Warschburger, 2011, S. 215). Bezogen auf das Essverhalten, wird eine flexible Esskontrolle empfohlen, da strenge, rigide Kontrollmechanismen, wie sie eine Diät kennzeichnen, in der Regel auf längere Zeit nicht durchgehalten werden können. Realistische und überprüfbare (Teil-)Ziele zu

setzen, wird ebenfalls geübt, zum Beispiel im Hinblick auf das Festlegen von Essregeln und regelmässige Ernährung. Das bewusste Wahrnehmen und Sich-Belohnen bei Erfolgen und Fortschritten wie auch positive Rückmeldungen tragen viel dazu bei, über lange Strecken für die Verhaltensänderung motiviert zu bleiben und Selbstwirksamkeitsbedürfnisse zu befriedigen (Basler et al., 2013, S. 25). Widerstände und Ambivalenzen zu erkennen, gehört ebenfalls dazu. Sie treten dann auf, wenn bestimmte Bedürfnisse, Ziele und Pläne der Kinder und Jugendlichen in der Therapie nicht aufgenommen werden (Bolten, 2011, S. 3). Transfer der gelernten Fertigkeiten in den Alltag und Rückfallprophylaxe sind weitere Bestandteile der Intervention (Reinehr et al., 2003; Warschburger et al., 2005, S. 59). Damit werden die Anforderungen deutlich, welche die Intervention an die Kinder stellt. So braucht es neben einer grundlegenden Motivation zur Veränderung für den Wissensaufbau beispielsweise Lernfähigkeit der Kinder und Jugendlichen und die Fähigkeit, Erkenntnisse aus den entsprechenden Informationen zu erarbeiten und für die eigene Gesundheit daraus Schlüsse zu ziehen. Um persönliche Einstellungen zum Bewegungs- und Essverhalten zu hinterfragen, bedarf es zudem der Reflexionsfähigkeit, der Sensibilität für Körperwahrnehmungen, der Auseinandersetzung mit körperlichen Bedürfnissen und der eigenen Verletzbarkeit (Solèr et al., 2015, S. 77).

- **Einbezug der Eltern und weiterer Bezugspersonen:** Die systemische Perspektive knüpft daran an, dass *„das Ess- und Aktivitätsverhalten der Kinder in seiner Art und Ausprägung in hohem Masse durch die Familie, die familiäre Interaktion, die Lebensweise im sozialen Umfeld und die Beschaffenheit der Beziehungen zu wesentlichen Bezugspersonen mitbestimmt“* (Lehrke, 2004, S. 76) ist. Am Essverhalten wird ersichtlich, wie das Familiensystem funktioniert. So können in diesem Bereich Wünsche und Bedürfnisse ausgedrückt werden, die auf andere Art und Weise nicht kommuniziert werden können, beispielsweise Autonomiebedürfnisse des Kindes mit der Konsequenz, den Ermahnungen der Mutter zur Mässigung nicht Folge zu leisten (ebd.). Aufgrund der in Abschnitt 2.1.2 genannten familiären Faktoren, die zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas beitragen, fordern Fachleute denn auch die Einbindung der Eltern in die Interventionen, zumindest bei jüngeren Kindern, da Veränderungen vielfach die Familien(-organisation) als Ganzes betreffen. Die Eltern sind beispielsweise gefordert, das eigene Erziehungsverhalten zu reflektieren und gegebenenfalls zu verändern. Individuelle oder Familiensitzungen sind deshalb meistens ebenfalls Bestandteil der multidisziplinären Gruppenprogramme, allerdings in kleinem Umfang.

Bevor in Kapitel 3 ausführlich spezifische Wirkfaktoren des Gruppensettings angesprochen werden, schliesst dieses Kapitel mit einer Zusammenfassung der empirischen Evidenz zur Wirksamkeit von Adipositas-Interventionen im Kindes- und Jugendalter.

2.3.2 Wirksamkeit von Adipositas-Interventionen

Im Folgenden interessiert die Frage, ob und in welchem Ausmass die Interventionsprogramme für adipöse Kinder und Jugendliche die gesteckten Behandlungsziele erreichen, namentlich eine BMI-Reduktion oder auch eine verbesserte Lebensqualität. Es liegen verschiedene aktuelle systematische Reviews der Cochrane-Datenbank zum Thema vor. Die erforschten Behandlungen beschränken sich zum Teil auf spezifische Wirkungen, so etwa nur kognitive Leistungen und Schulerfolg, oder auf spezifische Behandlungsarten, wie medikamentöse Behandlungen oder Elterninterventionen. Zwei Reviews untersuchen explizit die Erreichung der Therapieziele von multidisziplinären

Therapieprogrammen. Da diese Ergebnisse für die vorliegenden Forschungsfragen von besonderem Interesse sind, wird im Folgenden näher darauf eingegangen.¹⁷

Mead et al. (2017, S. 2) untersuchten die Wirksamkeit von multidisziplinären Therapieprogrammen bei **6- bis 11-jährigen Kindern** mit Übergewicht oder Adipositas. In ihre Studie flossen die Ergebnisse von 70 RCTs (RCT, *randomized controlled trial*) mit insgesamt 8461 Teilnehmenden ein. Die durchschnittlichen Reduktionen im zBMI¹⁸ um -0.06 Einheiten (Konfidenzintervall, KI -0.10; -0.02) bei den Teilnehmenden der Interventionsgruppen verglichen mit denen der Kontrollgruppen waren signifikant, aber bescheiden. Nur wenige der ausgewählten Studien untersuchten neben dem Gewicht weitere Zielgrößen wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität. In keiner Studie zeigten sich verglichen mit der Kontrollgruppe substantielle Verbesserungen bei der Lebensqualität der Programmteilnehmenden. Interventionsbezogene Faktoren, wie der Durchführungsort, die Dauer der Nachmessung, der Einbezug der Eltern oder der zBMI der Kinder bei Behandlungsbeginn, übten ebenfalls keinen Einfluss auf die Gewichtsentwicklung der Kinder aus. Ergebnisse der Studien zu personalen oder sozialen Prädiktoren des Behandlungsergebnisses, beispielsweise zum Geschlecht der Kinder, wurden in diesem Cochrane-Review nicht untersucht (Mead et al., 2017). Al-Khudairy et al. (2017, S. 2) untersuchten die Wirksamkeit von Therapieprogrammen für die Zielgruppe der **12- bis 17-Jährigen**. Ihre Recherche ergab 44 relevante RCT mit 4781 Teilnehmenden und 50 laufende Studien. Die Ergebnisse zeigen eine durchschnittliche Abnahme im zBMI von -0.13 Einheiten (KI -0.21; -0.05). Diese durchschnittliche Abnahme liegt zwar über derjenigen bei 6- bis 11-Jährigen, der Unterschied ist aber nicht statistisch signifikant, was sich an der Überschneidung der Konfidenzintervalle zeigt. Auch in dieser Studie konnten weder der Elterneinbezug in das Programm oder der Durchführungsort – ob in der Gesundheitsversorgung, Gemeinde oder Schule – noch die Therapieform – Einzel- vs. Gruppentherapie – die Gewichtsentwicklung der Jugendlichen vorhersagen. Einige Studien wiesen eine verbesserte gesundheitsbezogene Lebensqualität bei der Zielgruppe aus, nicht aber ein verbessertes Selbstwertgefühl. Neben den Cochrane-Reviews liegt ein weiteres systematisches Review von Mühlig et al. (2014) zum Thema vor. Es bezieht sich auf RCT-Studien, die mindestens einen der Bausteine Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie enthielten.¹⁹ Sie identifizierten 48 randomisiert kontrollierte Therapiestudien mit insgesamt rund 5000 Teilnehmenden im Alter bis 18 Jahre. Ein bis zwei Jahre nach Beginn einer Gewichtsreduktionsbehandlung betrugen die durchschnittlichen Gewichtsverluste zwischen 0.05 und 0.42 zBMI. Auf eine quantitative Analyse der Therapieeffekte wurde aufgrund der sehr unterschiedlichen Interventionsdesigns und mangelnder Generalisierbarkeit der Befunde verzichtet (Mühlig et al., 2014, S. 818f.). Die Verfasserinnen und Verfasser schlossen aus ihren Ergebnissen, dass eine Gewichtsnormalisierung für die meisten Kinder und Jugendlichen im Rahmen von Lebensstil-Behandlungen mittelfristig nicht realistisch ist (a.a.O., S. 821). **Der therapeutische Nutzen liege wohl mehr in der Reduktion von Begleitkrankheiten und in nachhaltigen positiven Veränderungen des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens.** Eine Verbesserung der Lebensqualität wurde bislang vereinzelt und nur kurzfristig nachgewiesen, dasselbe gilt für den Anstieg in der Selbstwerteinschätzung (Barnow, Stopsack, Bernheim et al., 2007, S. 357; Lloyd-Richardson, Jelalian, Sato et al., 2012, S. e285).

Aufgrund dieser Befunde lässt sich schliessen, dass Kinder und Jugendliche in multidisziplinären Therapieprogrammen, verglichen mit nicht behandelten Kindern, signifikant stärker den BMI reduzieren, wenn auch in geringem Masse (vgl. auch das ältere systematische Review von Oude Luttikhuis, Baur, Jansen et al., 2009). Mit Blick auf die Frage, ob weitere Behandlungsziele erreicht

¹⁷ Literaturrecherche im März 2018 in Medline und PsycInfo. Suchbegriffe: AB(predictor* OR factor* OR determinant* OR mechanism*) AND (obese* OR overweight*) AND (intervention OR program* OR therapy OR treatment*) AND (children OR adolescent* OR youth) AND (review OR meta analysis) NOT prevent*, ab 2011 (Medline: n = 108/PsycInfo: n = 28).

¹⁸ Beim zBMI handelt es sich um den für Alter und Geschlecht standardisierten BMI bei Kindern und Jugendlichen (siehe Abschnitt 4.4.2).

¹⁹ Es wurden Studien im Zeitraum von Mai 2008 bis Dezember 2013 eingeschlossen. Das Review von Mühlig et al. schliesst damit an die Cochrane-Übersicht von Oude Luttikhuis (2009) an, die Studien bis Mai 2008 einschloss.

wurden, sind die Ergebnisse mehrdeutig bzw. lassen die vorliegenden Studienergebnisse keine verallgemeinernden Schlüsse zu. In der vorliegenden Arbeit steht aber nicht der Vergleich zwischen behandelten und nicht behandelten Kindern im Vordergrund, sondern Vergleiche innerhalb einer Gruppe von behandelten Kindern. Es sollen Prädiktoren identifiziert werden, die den Behandlungserfolg vorhersagen. Daher sind auch Ergebnisse von ambulanten Interventionsstudien ohne Vergleichsgruppen, mit geringerer Evidenzstufe, von Interesse. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit wird deshalb im Folgenden auf Befunde zu **personalen und familiären Faktoren mit Einfluss auf die Gewichtsentwicklung** eingegangen. Bezogen auf das Alter der Kinder, zeigten sich in den Epstein-Studien aus den 1980er und 2000er Jahren (Epstein, Paluch, Roemmich & Beecher, 2007, S. 385) Kinder unter 11 Jahren erfolgreicher als 11-Jährige und ältere, dies im Unterschied zu oben genannten Cochrane-Review-Studien, nach denen ältere Teilnehmende etwa gleich hohe oder höhere Abnahmen beim zBMI verzeichneten als jüngere. Allerdings basieren die Daten der Epstein-Studien auf einer spezifischen, familienbasierten Interventionsform, die durch sehr grosse Gewichtsabnahmen gekennzeichnet und vermutlich mit anderen Interventionsformen nicht vergleichbar ist. Aber auch in weiteren Studien waren jüngere Kinder erfolgreicher als ältere Kinder und Jugendliche (Böhler et al., 2012, S. 94; Pott, Fröhlich, Albayrak, Hebebrand & Pauli-Pott, 2010, S. 358; Reinehr, Kleber, Lass & Toschke, 2010, S. 1165; Röbl, de Souza, Schiel et al., 2013, S. 300), zum Teil aber nur in mittelfristiger (nach 12 Monaten) und nicht in langfristiger (nach 24 Monaten) Hinsicht (Böhler et al., 2012, S. 78). Jungen weisen in mehreren Studien positivere Gewichtsverläufe auf als Mädchen (Jelalian, Hart, Mehlenbeck et al., 2008, S. 1318; Röbl et al., 2013, S. 300); es gibt aber gegenteilige oder langfristig nicht signifikante Ergebnisse (Böhler et al., 2012, S. 78; Epstein et al., 2007, S. 381; Reinehr et al., 2010, S. 1165). Auch hinsichtlich des Ausgangsgewichts sind die Ergebnisse uneinheitlich. So geht teils ein niedriger Schweregrad der Adipositas mit stärkeren Gewichtsabnahmen einher (Böhler et al., 2012, S. 78) und teils ein höherer Schweregrad der Adipositas (Fröhlich, 2010, S. 40.f.; Röbl et al., 2013, S. 300). Vereinzelt liegen auch Ergebnisse zur Bedeutung von sozialen Einflussfaktoren für den Behandlungserfolg vor. Häufig genannte familiäre Prädiktoren sind fehlende psychiatrische Erkrankungen der Eltern, Normalgewicht der Eltern sowie Gewichtsabnahmen der Eltern im Behandlungsverlauf (Böhler et al., 2012, S. 96; Fröhlich, 2010; Pott, Albayrak, Hebebrand & Pauli-Pott, 2009, S. 284). In der Studie von Barnow (2007, S. 40f.) erwies sich elterliche Adipositas allerdings nicht als Prädiktor für die Gewichtsveränderung. Jelalian et al. (2008, S. 1322) fanden auch keinen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein familiärer Unterstützung der Verhaltensänderung und einem positiven Gewichtsverlauf. Obwohl der elterliche Einfluss nicht konsistent nachgewiesen wird, ist sich die Mehrzahl der Autorinnen und Autoren darin einig, dass Elterneinbezug unerlässlich ist und die Massnahmen in den sozialen Kontext und das familiäre Umfeld eingebettet werden müssen (Golley et al., 2010; Gruber & Haldeman, 2009; Hingle et al., 2010; Müller et al., 2005; Neumark-Sztainer, 2005; Peterson, 2005; Skouteris et al., 2011; Young et al., 2007; Wilfley et al., 2010; ref. nach Böhler et al., 2012, S. 95).

Darüber hinaus ist der Einfluss des soziokulturellen Hintergrunds der Familien auf den Behandlungsverlauf von Interesse. Gemäss den schon genannten Cochrane-Reviews liegen aus RCT hierzu keine Angaben vor. **Die Befunde der Interventionsstudien sind auch in dieser Hinsicht nicht konsistent.** Röbl et al. (2013, S. 301) untersuchten in einer gross angelegten (N = 62 147) Studie in 179 Behandlungszentren den Zusammenhang zwischen sozialen Risiken und dem Behandlungsverlauf bei adipösen Kindern und Jugendlichen im Erhebungszeitraum zwischen 1991 und 2011. Das „soziale Risiko“ der Teilnehmenden wurde bei Behandlungsbeginn auf Basis des Migrationshintergrunds, der Erwerbssituation der Eltern und der Schulsituation der Kinder und Jugendlichen mittels Summenscore kumuliert. Bei Kindern und Jugendlichen ohne Migrationshintergrund gab es signifikant grössere Gewichtsabnahmen als bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Dasselbe galt für Kinder und Jugendliche aus Familien, deren Eltern Teilzeit arbeiteten oder erwerbslos waren, wie auch

für Kinder und Jugendliche in Schulen mit besonderen Bedürfnissen. Methodische Mängel schränken die Aussagekraft dieser Ergebnisse allerdings ein.²⁰ Die Nicht-Zugehörigkeit zu einer ethnischen Minderheit war auch in der Studie von Jelalian et al. (2008, S. 1321) ein Prädiktor für die Reduktion im zBMI, nicht aber in der EvAKuJ-Studie aus Deutschland (Böhler et al., 2012, S. 93). In Letzterer konnte auch der sozioökonomische Status den Gewichtsverlauf nicht vorhersagen.

Schliesslich untersuchte keine der Studien den Einfluss der Gleichaltrigen auf den Behandlungsverlauf, weder in Bezug auf die Therapiegruppe noch in Bezug auf das soziale Netzwerk der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen. Eine Ausnahme ist die randomisierte Interventionsstudie von Jelalian, Mehlenbeck, Lloyd-Richardson et al. (2006, S. 34), die aus einer Gruppentherapie mit zusätzlicher regelmässiger, angeleiteter „Peer-Begleitung“ bestand. Während die Jugendlichen mit „Peer-Begleitung“ längerfristig stärker an Gewicht abnahmen als Jugendliche ohne, unterschieden sich die Gruppen nicht hinsichtlich der Selbstwertstärkung und des Kompetenzzuwachses. Beispiele für Präventions- oder Gesundheitsförderungsmassnahmen, welche die sozialen Netze der Kinder mit einbeziehen, finden sich auch im Schul- oder Gemeindegsetting (Shin, Valente, Riggs & Pentz, 2014). Aufgrund ihrer universell-präventiven Ausrichtung sind sie für die vorliegende Arbeit aber von geringerer Relevanz.

Anhand dieser kurzen Zusammenstellung zeigt sich, dass der Forschungsstand zur Wirksamkeit von multidisziplinären Programmen für adipöse Kinder und Jugendliche zu einem erheblichen Teil aus Evaluationsstudien zu einzelnen Interventionen besteht. **Diese bezwecken in der Regel, das Ausmass der Zielerreichung der jeweiligen Behandlung aufzuzeigen. Prädiktoren für den Behandlungserfolg werden nur vereinzelt und unsystematisch untersucht.** Die unterschiedlichen Interventionsdesigns erschweren die Vergleichbarkeit zwischen den Studien. Aufgrund der multifaktoriellen Entstehung und Aufrechterhaltung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen gestaltet sich die Wirkungsmessung zudem anspruchsvoll. Ausserdem wurden Wirkfaktoren zum Gruppensetting bis dato kaum berücksichtigt. Es ist somit festzustellen, dass das Wissen darüber, welche adipösen Kinder unter welchen Bedingungen am meisten von einer Behandlung profitieren, weiterhin gering ist. Von verschiedener Seite wird daher für die Adipositas-Behandlung bei Kindern und Jugendlichen gefordert, die Ermittlung von Prädiktoren für den Therapieerfolg zu einem Schwerpunkt zukünftiger Forschung zu machen (Mead et al., 2017, S. 2; Mühlhig et al., 2014, S. 822; Spruijt-Metz, 2011, S. 143). Es fehle zudem an Wissen zu psychosozialen Mediatoren der Verhaltensänderungen, zur Überprüfung der theoretischen Grundlagen der Interventionen (Spruijt-Metz, 2011, S. 134) oder einzelner Behandlungskomponenten (Böhler et al., 2012, S. 96).

Exemplarisch für Forschungsergebnisse, die Wirkfaktoren des therapeutischen Prozesses untersuchen, steht die Studie von Hemetek et al. (2015). Im Rahmen einer qualitativen Studie befragten sie im Anschluss an das Programm die teilnehmenden Kinder und Eltern. Für die längerfristige Gewichtsstabilisierung erwies sich aus Sicht der Betroffenen als entscheidend, dass sie im Verlauf des Programms intrinsische, eigene Motivation entwickelt, das Selbstwirksamkeitsgefühl erhöht und eine flexible Verhaltens- und Selbstkontrolle erlernt hatten. Gefördert wurden diese Prozesse, wenn in der Therapie konkrete und realistische Ziele gesetzt wurden. Was während der Therapie nicht erreicht wurde, liess sich in der Nachbetreuungsphase nicht mehr nach- und aufholen. So erlebten erfolgreiche Teilnehmende die Nachbetreuungsmodule als stärkend, während sie bei nicht erfolgreichen Teilnehmenden den Zweck nicht erfüllten, beispielsweise die Motivation zu steigern oder Umsetzungsprobleme im Alltag zu erleichtern (Hemetek, Ernert, Wiegand & Bau, 2015, S. 889).

²⁰ Fehlende Einheitlichkeit der Intervention: Anzahl Behandlungseinheiten in Abhängigkeit vom sozialen Risiko, bei hohem deutlich mehr Behandlungseinheiten als bei geringem sozialem Risiko. Auswahl der Teilnehmenden: Geringer Anteil von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund (11.4 Prozent), bei mindestens einem der drei sozialen Risiken (15.6 Prozent).

2.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde aufgezeigt, dass die **Ursachen** von Adipositas im Kindes- und Jugendalter breit erforscht und daher im Grossen und Ganzen bekannt sind. Adipositas im Kindes- und Jugendalter entsteht bei positiver Energiebilanz, wenn also dem Körper über einen längeren Zeitraum hinweg mehr Energie zugeführt wird, als er verbraucht. Die Energiebilanz wird primär durch das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Kinder und Jugendlichen bestimmt, weswegen dessen Entstehungsfaktoren als Ursache von Adipositas im Vordergrund stehen. Ein ungünstiges Ernährungs- und Bewegungsverhalten entsteht im Zusammenspiel von Merkmalen des Kindes, seines sozialen Umfelds und des weiteren soziokulturellen Kontexts. Grosse Bedeutung kommt den familiären Gewohnheiten, insbesondere dem Ess- und Bewegungsverhalten, aber auch den Erziehungspraktiken der Eltern zu. Studienergebnisse belegen zudem, dass Stigmatisierungsprozesse und Ausgrenzung durch Klassenkameraden und Peers und in geringerem Masse auch soziale Normen, die Inaktivität und ungesunde Ernährung fördern, das ungünstige Ess- und Bewegungsverhalten von adipösen Kindern häufig verstärken. Da dieses Wissen oftmals auf Korrelationsstudien beruht, sind Wechselwirkungen zwischen Ätiologiefaktoren nicht umfassend geklärt.

Verglichen mit Studien zu den Ursachen von Adipositas, ist die Literatur zur Erklärung von **Verhaltensänderungen** bei adipösen Kindern und Jugendlichen deutlich spärlicher. In der Regel handelt es sich um Beschreibungen von Interventionen und um Therapiemanuale, die, gestützt auf theoretische Grundlagen aus der Medizin, Psychologie, Ernährungs- und Sportwissenschaft, die Bausteine einer Behandlung darlegen. Die Literaturrecherche ergab **kein breit rezipiertes theoretisches Modell, das die interdisziplinären Grundlagen der Adipositas-Behandlung bei Kindern und Jugendlichen zusammenführt** und den Behandlungen zugrunde liegt. Um wesentliche Faktoren der Verhaltensänderung aufzuzeigen, wurde daher auf ein allgemeines gesundheitspsychologisches Modell zurückgegriffen, das sozialkognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens. Deutlich werden anhand dieses theoretischen Modells die Anforderungen im Bereich der Motivation, der Kognitionen und der Selbststeuerung, welche eine Verhaltensänderung an adipöse Kinder und Jugendliche stellt, sowie der Bedarf an sozialer Unterstützung. Fachleute empfehlen, chronisch adipöse Kinder und Jugendliche in ambulanten, multidisziplinären Therapieprogrammen zu behandeln, die Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie umfassen. Wie die Aufarbeitung des internationalen Forschungsstands zeigt, entfalten diese Interventionen erwiesenermassen – wenn auch nur geringe – Wirkung, zumindest was die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen angeht. Weitere Wirkungen, wie die Steigerung der Lebensqualität, sind nur vereinzelt untersucht worden. **Gänzlich fehlen vertiefende Analysen zu Wirkfaktoren im Gruppensetting, obwohl Therapie häufig in Gruppen stattfindet und von Fachleuten auch in dieser Form empfohlen wird.** Deutlich zeichnet sich ein Bedarf nach weiteren Forschungsanstrengungen ab, u.a. zur Ermittlung von Prädiktoren für den Therapieerfolg, aber auch zur Überprüfung der theoretischen Grundlagen.

Aus anderen Bereichen der Therapieforschung liegen theoretische Grundlagen und empirische Evidenz für Effekte des Gruppensettings vor. Dieses Wissen wird im folgenden Kapitel aufgearbeitet. Es bildet die Grundlage für die in Abschnitt 4.2 formulierten Forschungsfragen der Arbeit.

3 Einfluss der Gruppe im Veränderungsprozess

Im vorangehenden Kapitel hat sich gezeigt, welche kind- und familienbezogenen Faktoren nach heutigem Erkenntnisstand Veränderungen des Ess- und Bewegungsverhaltens bei adipösen Kindern und Jugendlichen fördern. Zudem wurde deutlich, welche therapeutischen Inhalte die multidisziplinäre Gruppentherapie bei Kindern und Jugendlichen umfasst. Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Arbeit betrifft ja nun die Frage, inwiefern und wie stark Gruppe und Gruppenmitglieder den Veränderungsprozess der adipösen Kinder und Jugendlichen mit beeinflussen. Da adipöse Kinder und Jugendliche oft in Gruppen und nicht (nur) individuell behandelt werden, ist ein spezifischer Nutzen des Gruppensettings für Kinder und Jugendliche anzunehmen. In der aktuellen S3-Richtlinie zur medizinischen Behandlung dieser Zielgruppe bleibt allerdings der Umstand der Gruppentherapie praktisch unerwähnt. Explizite Bezüge finden sich lediglich zur Ausgestaltung der Bewegungslektionen: *„Die Steigerung der körperlichen Aktivität sollte im Gruppensetting erfolgen, da hier neben der körperlichen Aktivität gleichzeitig die gegenseitige Motivation gestärkt wird“* (Wabitsch, Moss et al., 2009, S. 11).

In erster Linie verspricht man sich damit vom Gruppensetting eine Motivationssteigerung in Bezug auf körperliche Aktivität.

Im nun folgenden Kapitel wird aufgezeigt, welche (weiteren) Effekte von der Gruppe und von anderen Gruppenmitgliedern auf die Verhaltensänderung der einzelnen Mitglieder anzunehmen sind. Diese Effekte basieren in erster Linie auf der Dynamik und den gruppeninternen sozialen Interaktionen, die im Verlauf der Therapie entstehen und das Ergebnis der Therapie mitbestimmen. Sie werden im Folgenden als Gruppenprozesse bezeichnet. Drei zentrale Prozesse – die Entstehung förderlicher Sozialbeziehungen, soziale Vergleiche zwischen Gruppenmitgliedern und die Wirkung sozialer Normen – werden in Abschnitt 3.1 beschrieben. Auch werden empirische Befunde präsentiert, welche die Wirksamkeit von Gruppenprozessen auf das Therapieergebnis belegen. Es werden zudem Methoden der Gruppenleitung beschrieben, welche die Entstehung von positiven Gruppenprozessen potenziell fördern. In Abschnitt 3.2 wird die Perspektive gewechselt. Im Vordergrund steht nun der Vergleich zwischen Gruppen. Therapiegruppen lassen sich anhand von Strukturmerkmalen unterscheiden. Einige davon sind in der Regel schon bei Beginn der Therapie festgelegt, beispielsweise die Anzahl der Teilnehmenden und die Zusammensetzung der Gruppe. Andere Strukturelemente entwickeln sich erst im Verlauf der Behandlung, etwa die Art und Weise des Austauschs und der Kommunikation untereinander oder gleichsam natürlich entstehende Untergruppen. **In der vorliegenden Arbeit interessiert in erster Linie der Einfluss der vorbestehenden Struktur der Gruppe,** konkret die Zusammensetzung der Gruppe. In diesem Abschnitt wird der Wissensstand zu Merkmalen der Gruppenzusammensetzung zusammengefasst, die bekannterweise positive Gruppenprozesse bewirken und damit individuelle Veränderungs- und Lernprozesse bei den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen unterstützen können.

Die beigezogene Literatur stammt nur teilweise aus der Forschung zu Gruppentherapien. Wie bereits deutlich wurde, existieren bloss wenige konzeptuelle und empirische Arbeiten zum Einfluss von Gruppenprozessen in der Therapie von adipösen Kindern und Jugendlichen. Zudem handelt es sich um ein äusserst interdisziplinäres Forschungsfeld. Peer- und Gruppen-Prozesse werden in Bezug auf Sozialisationsprozesse und soziale Unterstützung bei der Verhaltensänderung untersucht, aber auch in der Schul-(Klassen-)Forschung oder in der Arbeitspsychologie. Eine systematische Literaturrecherche wurde wegen der Breite der Thematik nur mit engem Fokus auf die

Gruppenzusammensetzung durchgeführt.²¹ Aufgrund der wenigen Publikationen zur Gruppentherapie bei Kindern und Jugendlichen wurde auch Literatur zur Therapie bei Erwachsenen hinzugezogen. Nicht weiterverfolgt wurde aber die Literatur aus der Organisations- und Arbeitspsychologie zur Förderung von aufgabenbezogenen Gruppen bzw. Arbeitsgruppen. Wirkfaktoren zur Psychotherapie im Einzelsetting, beispielsweise die Arbeiten von Grawe et al. (1994), wurden schliesslich nicht systematisch aufgearbeitet.

3.1 Spezifische Wirkmechanismen der Behandlung in Gruppen

Multidisziplinäre Gruppenprogramme werden in medizinischen Fachkreisen als Therapieprogramme verstanden (l'Allemand, Farpour-Lambert & Laimbacher, 2006, S. 37), die Elemente der Einzel- und Gruppentherapie umfassen. In der Psychologie werden Psychotherapien von Beratungen unterschieden, wobei sich in der Literatur unterschiedliche Positionen zum Verhältnis der beiden Interventionsformen finden. In der mittlerweile dominierenden Auffassung grenzt sich Psychotherapie inhaltlich deutlich von Beratung ab. So ist zunächst der Anlass für die Intervention ein anderer. In der Therapie sind es schwerwiegende individuelle Beeinträchtigungen, die sich auf ein chronisches Problem oder eine Krankheit beziehen und einen persönlichen Leidensdruck generieren. In der Beratung geht es vielmehr um umschriebene Probleme, wie beispielsweise Entscheidungssituationen, Umgang mit veränderten Lebensbedingungen oder Probleme der alltäglichen Lebensführung (Jürgens, 2015, S. 207f.). In Psychotherapien finden sich denn auch primär Menschen mit manifesten Problematiken, Krankheiten oder dysfunktionalem Verhalten, während Beratung eher auf für Fehlentwicklungen gefährdete Personen ausgerichtet ist und auf die Erweiterung von Fähigkeiten und Ressourcen zielt (a.a.O., S. 208f.).²²

Die hier interessierenden multidisziplinären Gruppenprogramme für adipöse Kinder und Jugendliche enthalten damit Elemente beider Interventionsformen. Der kurative Charakter der Behandlung, die hohe Bedeutung diagnostischer Verfahren und der Fokus auf Verhaltensänderung deuten die Nähe zur Psychotherapie an. Adipositas-bedingte Komorbiditäten zu verbessern, ist auch erklärtes Ziel der Behandlung (siehe Abschnitt 4.3.4). Auf der anderen Seite werden in den Programmen im Rahmen der Psychologie- und Ernährungslektionen Informationsdefizite bei den Familien angegangen und Ressourcen und Kompetenzen im Hinblick auf die Alltagsbewältigung gestärkt. Dass Adipositas nicht immer als Anwendungsfeld der Gruppenpsychotherapie verstanden wird, zumindest im englischsprachigen Raum, zeigen auch Metaanalysen zur Wirksamkeit von Gruppenpsychotherapien. Darin wird auf Essstörungen, nicht aber auf Adipositas eingegangen.²³ Diese abweichenden Positionen gehen wohl auf das eingangs geschilderte grundsätzliche Dilemma zurück, das bezogen auf Adipositas existiert, ob es sich schon dabei um eine chronische Krankheit handelt oder „nur“ bei ihren Folgeproblemen.

Für die vorliegende Arbeit braucht es keine präzise Bestimmung der Interventionsform. Zur Erklärung der Gruppenprozesse werden meistens dieselben theoretischen Grundlagen beigezogen. Die Begriffe „Behandlung“ und „Therapie“ umfassen in dieser Arbeit Beratung wie auch Psychotherapie in

²¹ Die Literaturrecherche (ab dem Jahr 2000) mit dem Schlagwort „group composition“ bzw. „Gruppe UND Komposition OR Zusammensetzung“ ergab in der Datenbank ERIC 25 Treffer, bei Web of Science 22, Medline 33, PsycInfo 204 und Psynex 107 Treffer (20.10.2017). Die Mehrheit der Literaturquellen stand allerdings in keinem direkten Bezug zu den Forschungsfragen.

²² Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal betrifft die gezielte und explizite Arbeit an der Gruppendynamik in der Gruppenpsychotherapie (Wagner & Ingersoll, 2013, S. 15). Soziale Probleme werden als Bestandteil jeglicher sozialen Interaktion verstanden, auch derjenigen innerhalb der Therapiegruppe, und liegen nicht in erster Linie ausserhalb der Therapie.

²³ In der Zusammenstellung von Strauss und Burlingame (2012, S. 203) zur Evidenz wirksamer Gruppentherapien wird das Störungsbild Adipositas unter den Essstörungen genannt.

Gruppen. Von Psychotherapie wird dann gesprochen, wenn sich die Literaturquelle explizit darauf bezieht.

3.1.1 Förderliche Sozialbeziehungen

Was die Arbeit in Gruppen im Vergleich zur Einzelbehandlung im Kern ausmacht, ist die Präsenz der anderen Gruppenmitglieder und der gegenseitige Austausch. Damit kommt der Qualität der Beziehungen zwischen Gruppenmitgliedern eine grosse Bedeutung zu. Häufig wird in diesem Zusammenhang der Begriff „Gruppenkohäsion“ verwendet. Gruppenkohäsion ist ein mehrdimensionales, breit beforschtes Konzept. Es eignet sich in besonderem Masse für eine differenzierte Betrachtung der Beziehungen in einer Gruppe, weswegen es im Folgenden näher erläutert wird.

Aus der Literatur geht deutlich hervor, dass eine starke Gruppenkohäsion die Behandlungsergebnisse der Mitglieder beeinflusst. Gruppenkohäsion wird als allgemeiner, grundlegender Einflussfaktor verstanden, der die Basis für weitere förderliche Gruppenprozesse darstellt. In diesem Verständnis ist sie die Voraussetzung dafür, *„dass andere gruppentherapeutische Faktoren überhaupt wirksam werden können“* (Yalom, 2007, S. 83). Es existieren in der Literatur mehrere „verwandte“ Konzepte. Sie werden je nach Autorschaft als Elemente von Kohäsion oder in kausaler Hinsicht als Voraussetzung für oder Folge von Kohäsion verstanden (Wagner & Ingersoll, 2013, S. 16f.). Es handelt sich insbesondere um die Begriffe Gruppenklima, -identität, und -allianz.²⁴ Unter Gruppenkohäsion wird Folgendes verstanden:

„Die Mitglieder einer Gruppe mit starker Kohäsionskraft finden in dieser Gruppe Wärme und Trost und fühlen sich ihr zugehörig; ausserdem schätzen sie die Gruppe und haben das Gefühl, von den anderen Gruppenmitgliedern geschätzt, akzeptiert und unterstützt zu werden.“ (Yalom, 2007, S. 82)

Damit wird deutlich, dass es sich bei der Gruppenkohäsion um ein Merkmal der Gruppe handelt, das über die individuelle Einschätzung eines einzelnen Gruppenmitglieds hinausgeht. Von Burlingame et al. liegen im Feld der Gruppentherapieforschung besonders viele Publikationen zum Thema Gruppenkohäsion vor (u.a. Burlingame, 2010; Burlingame, Fuhrman & Mosier, 2003; Burlingame, McClendon & Alonso, 2011; Burlingame & Jensen, 2017; Janis, Burlingame & Olsen, 2016). Nach diesen Studien kristallisieren sich in den unterschiedlichen Definitionen zwei grundlegende Dimensionen von Kohäsion heraus. So hängt Kohäsion mit Aspekten sowohl der Beziehungsstruktur als auch der Beziehungsqualität zusammen. Die Literatur zur Beziehungsstruktur zeigt, dass Gruppenkohäsion sowohl in den Beziehungen zwischen Gruppenmitgliedern als auch in der Beziehung zur Gruppenleitung entsteht (siehe Abschnitt 3.1.4). Die Gruppenleitung wird in einer kohäsiven Gruppe als kompetent, authentisch und warm wahrgenommen. Die Funktion, welche die Gruppe für die Mitglieder erfüllt, betont die inhaltliche Komponente von Gruppenkohäsion, beispielsweise ob ein Zugehörigkeitsgefühl zur Gruppe entsteht, um eine Aufgabe gemeinsam zu erfüllen, oder aufgrund der erlebten emotionalen Unterstützung in der Gruppe (Dion, 2000, ref. nach Burlingame, McClendon & Alonso, 2011, S. 35). Die Beziehungsqualität als zweite Dimension von Gruppenkohäsion wird gemäss den Autoren durch drei Faktoren wesentlich bestimmt, nämlich durch **positive Bindungen zwischen**

²⁴ Identifikation mit der Gruppe basiert auf den Annahmen der „Social Identity“-Theorie (Tajfel & Turner, 1986). Dieser Theorie zufolge bauen sich unsere Identitäten grösstenteils im Kontrast zu anderen auf, wodurch wir uns als einzigartig und getrennt von anderen definieren können. Identitätsstiftend wirken sich aber auch Beziehungen zu anderen aus, mit denen wir uns als ähnlich und verbunden empfinden. Gruppenklima wiederum wird von vielen Autorinnen und Autoren als umfassenderes Konzept verstanden, das inhaltlich über Gruppenkohäsion hinausgeht. Es misst die Atmosphäre innerhalb der Gruppe und die Verhaltensweisen ihrer Mitglieder. Operationalisiert wird es meist über drei Komponenten: Ausmass an engagiertem, vermeidendem und konflikthaftem Verhalten (Bormann & Strauss, 2012, S. 72). Gruppenallianz hingegen bezeichnet primär die Beziehungsqualität der therapeutischen Beziehung zwischen Gruppenmitgliedern und Gruppenleitung (Marmarosh & Van Horn, 2011, S. 140).

Gruppenteilnehmenden und Gruppenleitung, durch die kooperative Arbeit an den Gruppenzielen sowie durch die weitgehende Abwesenheit von negativen Beziehungen, beispielsweise geringe Konflikthäufigkeit in der Gruppe (Burlingame et al., 2011, S. 35f.). Eine starke Gruppenkohäsion ist schliesslich Ausdruck dessen, dass sich die Mitglieder der Gruppe zugehörig und sozial eingebunden fühlen. Sie erleben sich als Teil einer überschaubaren Einheit, in welcher der Zusammenhalt gepflegt wird (Knafla, Schär & Steinebach, 2016, S. 163). Nach der „Self Determination“-Theorie handelt es sich beim Gefühl der sozialen Einbindung um ein – neben Autonomie- und Selbstwirksamkeitserfahrungen – wichtiges Grundbedürfnis von Menschen, das, wenn befriedigt, Menschen zu bestimmten Verhaltensweisen motiviert und darin bestärkt, ihr Verhalten selbstbestimmt zu regulieren und dauerhaft aufrechtzuerhalten (Ryan et al., 2008, S. 2). Die vielfältigen Unterstützungsfunktionen, die Therapiegruppen für ihre Mitglieder erfüllen können, werden in Abschnitt 3.1.2 ausführlich dargestellt.

Von Interesse ist nun die Frage, **ob eine starke Gruppenkohäsion die Behandlungsergebnisse der Mitglieder vorteilhaft beeinflusst.** Nach aktuellem Wissensstand ist diese Frage grundsätzlich zu bejahen. In ihrer erwähnten Metaanalyse fanden Burlingame et al. (2011, S. 34) in den 40 berücksichtigten Gruppentherapiestudien eine aggregierte Korrelation mittlerer Stärke zwischen Gruppenkohäsion und Gruppenerfolgen ($r = .25$). Allerdings standen nur in 43 Prozent der Studien Gruppenkohäsion und ein verbesserter Status der Patientinnen und Patienten in positiver Beziehung zueinander. Die Studienergebnisse wiesen zudem auf wichtige Aspekte von Gruppen hin, welche die Stärke des Zusammenhangs beeinflussen. Diese Aspekte werden in Abschnitt 3.2.2 näher ausgeführt. Therapieerfolge waren in den identifizierten Studien zur grossen Mehrheit Verbesserungen der psychosozialen Gesundheit, beispielsweise die Reduktion von psychischer Beeinträchtigung, Depressionen, Ängsten, interpersonalen Problemen oder die Steigerung der Lebensqualität und des Selbstbewusstseins. In Therapien bei Essstörungen liess sich in der Metaanalyse ebenfalls ein Zusammenhang zwischen hoher Gruppenkohäsion und geringeren Symptomen der Abhängigkeit und Essanfällen belegen – Ergebnisse, die sich in den Studien von Wagner und Ingersoll (2013, S. 18) bestätigten. Therapien bei Adipositas blieben in der Metaanalyse unberücksichtigt, zudem beschränkte sie sich auf Gruppentherapien bei Erwachsenen. Im Bereich der Adipositas-Therapie liegen hingegen praktisch keine Erkenntnisse zum Einfluss der Gruppenkohäsion auf Therapieergebnisse vor. Hinweise zur Bedeutung einer guten Beziehungsqualität in der Gruppe liefern einzig die Ergebnisse einer Interventionsstudie zur Gewichtsreduktion bei erwachsenen Frauen (Nackers, Dubyak, Lu et al., 2015, S. 1563).

Es ist anzunehmen, dass sich die Ergebnisse und Erkenntnisse zur Gruppenkohäsion auch auf die Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen übertragen lassen. Stippel und Lehmkuhl (2012, S. 382) weisen allerdings darauf hin, dass Gruppenkohäsion bislang noch nicht dem jeweiligen Entwicklungsstand von Kindern und Jugendlichen entsprechend definiert und das Konstrukt damit für Kinder und Jugendliche unzureichend überprüft ist.

Vermittelnde Faktoren zwischen Gruppenkohäsion und Behandlungsergebnissen

In diesem Verständnis von Gruppenkohäsion als Faktor mit grundlegendem Einfluss auf Behandlungsergebnisse werden einzelne wichtige Aspekte deutlich, etwa die Bindung zwischen Gruppenmitgliedern oder die Abwesenheit von Konflikten. Es liefert aber keine Antworten auf die Frage, in welcher Beziehung diese Faktoren zueinander stehen bzw. wie die Faktoren einander, zeitlich gesehen, vor- und nachstehen und ob es weitere, vermittelnde Faktoren zwischen Gruppenkohäsion und Behandlungsergebnis gibt. Diese Fragen lassen sich mithilfe von Prozessmodellen beantworten, die kausale Zusammenhänge von Therapiewirkungen abbilden. Ein Beispiel für ein solches, empirisch belegtes Prozessmodell liefern Shechtman und Leichtentritt (2010) zur Vorhersage von

Verhaltensänderungen in Gruppentherapien bei Kindern und Jugendlichen. Sie bedauern die geringen Forschungsaktivitäten in diesem Feld und sehen in ihrem Modell erste Ergebnisse, die sich in anderen Studien bestätigen müssen (siehe auch Stippel & Lehmkuhl, 2012, S. 382). Ihnen zufolge ist „*the absence of process research in groups with children [...] particularly noticeable*“ (Shechtman & Leichtentritt, 2010, S. 8) – eine Aussage, die, gemessen an den mageren Ergebnissen der Literaturrecherche, weiterhin zuzutreffen scheint.

Obwohl der Fokus der Analysen in der vorliegenden Studie nicht auf einzelnen Prozessvariablen liegt, wird zum besseren Verständnis kurz erläutert, über welche Prozesse eine gute Beziehungsqualität das Therapieergebnis bei Kindern und Jugendlichen beeinflussen kann. Die behandelten Kinder und Jugendlichen in der genannten Studie wiesen sozioemotionale Auffälligkeiten und Verhaltensprobleme auf. Ausgangspunkt im Modell von Shechtman und Leichtentritt ist eine gute Beziehungsqualität in der Gruppe. Darunter verstehen sie positive, auf gegenseitigem Verständnis beruhende Beziehungen zwischen Teilnehmenden der Gruppe und auch zur Gruppenleitung (siehe Abbildung 3).

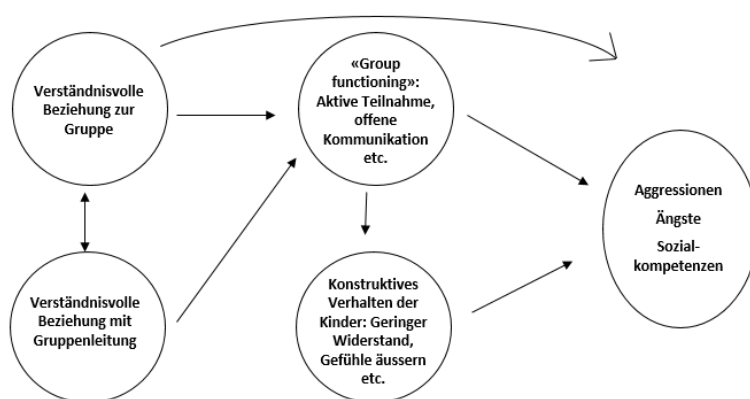


Abbildung 3: Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage von positiven Therapieergebnissen aufgrund des Verhaltens der Kinder (Shechtman & Leichtentritt, 2010, S. 10)

Die Autorinnen identifizieren zwei zwischen der Beziehungsqualität und den Therapieergebnissen vermittelnde Prozessfaktoren. Bei Ersterem handelt es sich um das als „group functioning“ bezeichnete Verhalten in der Gruppe, das sich durch **aktive Teilnahme und offene Kommunikation** der Kinder und Jugendlichen auszeichnet, indem diese beispielsweise aufeinander eingehen und gegenseitig Nähe suchen. Verständnisvolle Beziehungen erhöhen somit die Wahrscheinlichkeit, dass es in der Gruppe zu aktiver Teilnahme und offener Kommunikation kommt.

„Group functioning refers to the child’s active participation in the group; the more frequently group members self-disclosed, responded to other group members, asked questions, provided feedback, and so on, the more favorable were the gain.“
(Shechtman & Leichtentritt, 2010, S. 18)

Dieses Verhaltens- und Kommunikationsmuster erwies sich als starker Prädiktor für das gewünschte Zielverhalten – im Falle der genannten Studie waren es die Abnahme von Aggressionen und Ängsten und ein Zuwachs an Sozialkompetenzen –, und zwar sowohl als direkter Effekt als auch vermittelt über den zweiten Prozessfaktor. Bei diesem zweiten Faktor handelt es sich um **konstruktives Verhalten** der Kinder und Jugendlichen in der Gruppe, was sich daran festmacht, dass Kinder und Jugendliche **geringen Widerstand** zeigen, ihre Emotionen und Kognitionen in der Gruppe mitteilen oder Veränderungen thematisieren. Das Modell zeigt exemplarisch auf, wie sich gute Sozialbeziehungen und eine starke Kohäsion in der Gruppe über förderliche Kommunikations- und Verhaltensweisen auf

die Behandlungsergebnisse bei Kindern und Jugendlichen auswirken. Es bedarf aber, wie erwähnt, weiterer empirischer Überprüfung.

Der nachstehende Abschnitt behandelt einen weiteren Wirkmechanismus, der in der sozialen Interaktion in der Gruppe entsteht und auf die Veränderungsprozesse der Gruppenteilnehmenden einwirken kann.

3.1.2 Soziale Vergleichsprozesse

Die bisherigen Ausführungen legten den Fokus auf förderliche Sozialbeziehungen zwischen Gruppenmitgliedern und das Zugehörigkeitsgefühl zur Gruppe. Es zeigte sich, dass sich mit diesen beiden Faktoren Behandlungsergebnisse teilweise vorhersagen lassen. Daneben entfalten weitere Aspekte der sozialen Interaktion Wirkungen auf Einstellungen und Verhaltensweisen der Gruppenmitglieder. Ein breit beforschtes Thema in der Sozialpsychologie – und damit nicht nur bezogen auf „künstliche“ Gruppen wie Behandlungsgruppen, sondern ganz allgemein für Gruppen – sind soziale und normative Vergleichsprozesse. Diese Vergleichsprozesse sind in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Sie stehen zum Beispiel in einem Zusammenhang mit der **Entwicklung des Selbstwerts oder Selbstwirksamkeitsgefühls** eines Menschen. Dies lässt sich anhand der Theorie der sozialen Vergleiche von Festinger (1954) und aktueller Weiterentwicklungen näher ausführen (Dibb & Yardley, 2006). Menschen streben nach einem stabilen und realistischen Selbstbild. Um möglichst realistische Rückmeldungen über eigene Eigenschaften und Fähigkeiten zu erhalten, können entweder objektive Standards beigezogen oder soziale Vergleiche durchgeführt werden. Beides dient der Selbsterkenntnis (Corcoran, Crusius & Mussweiler, 2011, S. 21). Als Vergleichspersonen werden insbesondere Menschen mit ähnlichen Fähigkeiten und Attributen, etwa gleiches Alter, beigezogen, da sie Schlüsse auf die eigene Leistungsfähigkeit zulassen. **Die Vergleiche beeinflussen die Bewertung eigener Fähigkeiten und damit das Selbstbild oder motivieren dazu, selbst die Fähigkeiten der Vergleichspersonen zu entwickeln** (Festinger, 1954, S. 138). Ein anderes Motiv für den sozialen Vergleich ist denn auch das Bestreben, eigene Fähigkeiten zu entwickeln und zu verbessern. Vergleiche mit Personen, die diese Fähigkeiten oder Eigenschaften stärker ausgeprägt haben als man selbst, liefern Hinweise für eine mögliche Selbstverbesserung. Sie werden als aufwärtsgerichtete Vergleiche bezeichnet (Corcoran et al., 2011, S. 21). Vergleiche mit Menschen, die einem in bestimmter Hinsicht unterlegen sind, können hingegen „**abwärtsgerichtet**“ sein, auf diese Weise förderlich für das eigene Selbstbild (a.a.O., S. 22). Dibb & Yardley (2006, S. 1610) gehen einen Schritt weiter und differenzieren diese beiden Annahmen aus. Nach ihnen kommt es vor allem auf die Interpretation der Situation durch die Betroffenen selbst an. Andere zu sehen, denen es besser geht, kann optimistisch stimmen, dass man eines Tages auch so weit kommt (positive aufwärtsgerichtete Vergleiche). Ein Vergleich mit derselben Person kann indessen pessimistisch stimmen, wenn man zur Überzeugung gelangt, dass man niemals so weit kommen wird wie diese Person (negative aufwärtsgerichtete Vergleiche). Auch bei den abwärtsgerichteten Vergleichen sind zwei Möglichkeiten denkbar: Ein Vergleich mit Personen, denen es schlechter zu gehen scheint, kann in glücklichen und zufriedenen Gefühlen resultieren. Solche Vergleiche lassen einen erkennen, dass man sich nicht in der Situation der betreffenden Person befindet (positive abwärtsgerichtete Vergleiche). Umgekehrt kann die Erkenntnis, dass man sich eines Tages auch in dieser Situation befinden wird, emotional belastend sein (negative abwärtsgerichtete Vergleiche). **Soziale Vergleiche bergen damit sowohl die Chance auf positive und auch das Risiko auf negative Auswirkungen.** Dibb & Yardley (2006, S. 1610) haben diesen theoretischen Annahmen eine Studie mit Mitgliedern von Selbsthilfegruppen gewidmet. Sie untersuchten den Einfluss sozialer Vergleiche auf die Lebensqualität der Gruppenmitglieder und stellten **primär Effekte von positiven abwärtsgerichteten Vergleichen** fest: Menschen, die sich bedroht fühlen oder gestresst sind, wenden diese Art sozialer Vergleiche an, um positive Gefühle zu empfinden und das Selbstbild zu erhöhen.

Gerade wenn es an Möglichkeiten zur aktiven Bewältigung kurzfristig mangelt, kann die Überlegung „Anderen geht es noch schlechter als mir“ emotional entlastend wirken.

Die Behandlungsgruppe bietet ihren Mitgliedern die Chance auf einen engen Austausch mit Menschen, die vor ähnlichen Herausforderungen und Problemen stehen wie sie selbst. Vergleiche können dazu beitragen, die **eigene Situation realistischer einzuschätzen oder stärker an sich zu glauben**. In Abschnitt 2.2 wurde mit Bezug auf das sozialkognitive Prozessmodell gesundheitlichen Handelns (Health Action Process Approach, HAPA) von Schwarzer (2002, 2004) aufgezeigt, wie wichtig eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung für die erfolgreiche Verhaltensänderung ist. **Soziale Vergleichsprozesse liegen damit vielen der positiven Auswirkungen zugrunde, die sich im Idealfall in der Interaktion in der Behandlungsgruppe entwickeln.**

Zu welchen positiven Effekten es in der Gruppentherapie kommen kann, lässt sich anhand der von Yalom und Leszcz identifizierten therapeutischen Faktoren gesamthaft darstellen (Waldo, Schwartz, Horne & Côté, 2011, S. 457f.; Yalom, 2007, S. 23f.). Mit diesen Faktoren lassen sich die unterschiedlichen Begründungen zusammenfassen, die Patientinnen und Patienten in Studien als persönlichen Nutzen von Therapiegruppen angegeben haben (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Nutzen der Gruppentherapie aus Sicht von Patientinnen und Patienten, gemäss den therapeutischen Faktoren nach Yalom (2007, S. 23f.)

Therapeutischer Faktor	Beschreibung
Universalität	Erkennen, dass man mit dem Problem nicht allein ist. Reduziert Gefühle von Scham und Isolation, erhöht die Chance, sich aktiv mit dem Problem auseinanderzusetzen.
Hoffnung	Erkennen, dass die Gruppe für einen da ist. Andere erleben, die erfolgreiche Veränderung erleben.
Katharsis	Geschützter Raum zur Selbstexploration, unterstützt eine Erhöhung von Selbsterkenntnis und Selbstakzeptanz („sich etwas von der Seele reden können“).
Wiederholung/Nachspielen familiärer Prozesse	Die Gruppenmitglieder erleben teilweise ähnliche Dynamiken in der Gruppe wie in der Herkunftsfamilie. Die möglicherweise negativen Erlebnissen in der Herkunftsfamilie (zum Beispiel keine Akzeptanz erfahren) werden idealerweise um solche positiven Dynamiken in der Gruppe ergänzt.
Kohäsion	In der Gruppe kann ein Zugehörigkeitsgefühl und Akzeptanz erfahren werden, das sich selbstwertsteigernd auswirkt.
Altruismus	Die Gruppe bietet Möglichkeiten, anderen zu helfen, was Selbstwert und Kompetenz erhöhen kann.
Zwischenmenschliches Lernen	Stärker als im Alltag bestehen in Gruppen Möglichkeiten für Feedback, wie das eigene Verhalten auf andere wirkt und sie beeinflusst.
Information	Neues Wissen lässt sich in Gruppen lernen, von anderen Teilnehmenden oder der Leitung.
Modelllernen	Wie andere, insbesondere kompetente Mitglieder sich in bestimmten Situationen verhalten, wird beobachtet, daraus wird gelernt.
Sozialisierungstechniken	Neue Verhaltensweisen können in einem „wertschätzenden“ Umfeld ausprobiert werden.
Existenzielle Fragen	Der Austausch in der Gruppe hilft Mitgliedern zu erkennen, wo ihre Grenzen liegen, über welche Alternativen und Verantwortungen sie verfügen und welchen Einschränkungen ihre Möglichkeiten zu wählen unterliegen.

Als therapeutische Faktoren werden diese Aspekte verstanden, da sie, zumindest theoretisch gesehen, (auch) Resultat einer gelungenen Förderung durch die Gruppenleitung sind. Durch sie wird der mögliche Wissens- und Erkenntnisgewinn im Detail ersichtlich, der sich aus dem sozialen Vergleich ergeben kann. Zu erkennen, dass man mit dem Problem nicht allein ist (Universalität), kann Gefühle von Scham und Isolation reduzieren helfen. Andere zu erleben, die erfolgreich Veränderungen umsetzen, stimmt hoffnungsvoll (Hoffnung). Die Gruppe bietet zudem einen geschützten Raum zur Selbstexploration (Katharsis). Im Austausch in der Gruppe können Mitglieder erkennen, wo ihre

Grenzen liegen und über welche Alternativen und Verantwortungen sie verfügen (existenzielle Fragen). Gruppenteilnehmende, die durch ihr Handeln aus Sicht der beobachtenden Person zum Erfolg kommen, können zu wichtigen Modellpersonen werden (Modelllernen). Soziales Lernen betrifft auch Wissenszuwachs (Information) und Rückmeldungen anderer Menschen zum eigenen Verhalten (zwischenmenschliches Lernen). Kohäsion und Altruismus knüpfen an die Ausführungen in Abschnitt 3.1.1 zu förderlichen Sozialbeziehungen in Gruppen an. Unter Sozialisationstechniken wird das Ausprobieren neuer Verhaltensweisen in der Gruppe verstanden, das bei positiven Rückmeldungen der Gruppenmitglieder zu einem gestärkten Selbstwertgefühl führt und zu weiteren Veränderungen ermutigt. Yalom (2005, S. 145) spricht in diesem Zusammenhang auch von einer „Spirale der Anpassung“. Eine einzelne Veränderung kann weitere Veränderungen nach sich ziehen. Schliesslich bietet die Gruppe die Möglichkeit, negative Erlebnisse in der Herkunftsfamilie (z.B. keine Akzeptanz zu erfahren) idealerweise um positive Dynamiken in der Gruppe zu ergänzen (Nachspielen familiärer Prozesse).

Bei den therapeutischen Faktoren handelt es sich, wohlgemerkt, um **potenzielle** Wirkungen, die nicht in allen Gruppen auftreten. In Abschnitt 3.2 wird dargelegt, wie die Gruppenzusammensetzung die Entstehung solcher Prozesse unterstützen kann. Anders als bei der sozialen Unterstützung, die in Abschnitt 2.2.2. beschrieben wurde, braucht die „Modellperson“ nicht aktiv zu werden. Die Förderung der Verhaltensänderung kommt durch den sozialen Vergleich mit normativen Bezugspersonen zustande und nicht durch (explizite) Handlungsstandards von pädagogischen Personen wie Eltern oder Lehrpersonen (Schwarzer, 2004, S. 202).

3.1.3 Soziale Normen

Bislang wurde der Einfluss der Gruppe im Zusammenhang mit dem potenziellen Nutzen für ihre Mitglieder diskutiert. Im Austausch in der Gruppe wird idealerweise die Selbstwirksamkeitserwartung der Mitglieder oder ihre Veränderungsmotivation gestärkt oder werden neue Fähigkeiten erworben. Die Besonderheit der Gruppensituation ist damit aber noch nicht ausreichend umschrieben. Über soziale Normen, die in der Gruppe gelten, nimmt die Gruppe ebenfalls Einfluss auf ihre Mitglieder. Unter Normen werden Vorschriften und Regeln verstanden, die das Verhalten, aber auch das Denken und Fühlen beeinflussen. Normen entstehen oftmals im sozialen Austausch und werden in diesem Sinne als **soziale Normen** verstanden. **Sie werden durch regelmässige Praktiken und Verhaltensweisen wie auch durch Erwartungen sozialer Gruppen festgelegt** (Stok et al., 2016, S. 326). Damit sich Individuen an sozialen Normen orientieren können, müssen gültige Verhaltensvorschriften überhaupt bekannt sein. Direkte Äusserungen oder (angedrohte) Sanktionen, die auf ein Verhalten folgen, zeigen den Individuen auf, dass eine Norm gültig ist (Nonnenmacher, 2009, S. 26). In der sozialpsychologischen Literatur wird darüber hinaus beschrieben, wie auch ohne (angedrohte) Sanktionen auf die Gültigkeit einer Norm geschlossen werden kann. Ob ein Verhalten in einer gegebenen Situation angemessen ist, erschliessen sich Individuen durch die Beobachtung anderer. Soziale Normen spiegeln sich im **tatsächlichen Verhalten der Anderen**. In diesem Fall werden sie als **deskriptive Normen** bezeichnet, da sie das Verhalten der Anderen beschreiben. **Injunktive Normen** schreiben ein bestimmtes Verhalten vor. Sie drücken die **normativen Erwartungen der Anderen** aus und zeigen, welche Verhaltensweisen von der Referenzgruppe gutgeheissen und gebilligt werden (Fetchenhauer, 2011, S. 202f.). Ein wichtiger Grund, warum Menschen sozialen Normen folgen, ist ihr Bedürfnis nach Anschluss und Zugehörigkeit. Durch die Zugehörigkeit wird Akzeptanz und Empathie von anderen erlebt, was sich positiv auf Selbstwert und Selbstwirksamkeit auswirkt (Higgs, 2015, S. 39). Damit sind soziale Normen auf individueller Ebene auch als Überzeugungen erkennbar, die eine Person davon hat, wie das Umfeld bzw. ihr nahestehende Personen das geplante Verhalten bewerten werden. Geht eine Person von positiven Reaktionen ihres Umfelds aus, treibt dies sie an, das betreffende Verhalten zu zeigen. Auch motiviert einen das Bedürfnis, „einen guten Eindruck zu

hinterlassen“, sich in Gegenwart anderer normkonform zu verhalten (Salvy, De la Haye et al., 2012, S. 373). Im Zusammenhang mit Risikoverhalten bei Kindern und Jugendlichen wird auch vom **sozialen Druck gesprochen, der von der Gruppe ausgeht und Jugendliche in der Absicht bestärken kann, sich nach den sozialen Gruppennormen zu verhalten**. Allfällige Diskrepanzen zwischen den eigenen Einstellungen und denjenigen der Gruppe, gemäss der Theorie von Festinger (1954, S. 138), versuchen die Individuen auszugleichen, und es besteht die Tendenz, die eigene Position an die Position anderer Gruppenmitglieder anzugleichen. Das Gefühl von Zugehörigkeit fördert eine positive Beurteilung der Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen der Gruppe, was dazu führen kann, dass Gruppennormen internalisiert und zu einem Teil der persönlichen Identität werden (Stok, et al., 2014, S. 233). **Eine wesentliche Bedingung für normkonformes Verhalten ist es daher, dass die Gruppe für die betreffende Person bedeutsam ist und dass sie dazugehören möchte**. Ansonsten ist von geringerer Motivation oder Druck für normkonformes Verhalten auszugehen. Vonseiten der Gruppe besteht die Tendenz, das Gruppenmitglied näher an die Position der Gruppe heranzuholen. Für ein Gruppenmitglied mit gruppendurchschnittlichen Einstellungen wird ein geringerer Uniformitätsdruck angenommen als für Gruppenmitglieder mit vom Gruppendurchschnitt abweichenden Einstellungen (Festinger, 1954, S. 117f.).²⁵

Diese Überlegungen knüpfen an die Ausführungen von Abschnitt 2.1.3 an, wo der Einfluss der Gleichaltrigen auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen thematisiert wurde. Stark beforscht ist der Einfluss sozialer Normen auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen, der in Peer-Gruppen oder Schulklassen wirkt. Der Fokus liegt dabei häufig auf Problemverhalten oder risikoreichen Verhaltensweisen. Wenige konzeptuelle und empirische Arbeiten liegen laut Miles, Paquin und Kivlighan (2011) für den Bereich der Gruppenbehandlung vor. Bezogen auf die Behandlung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, erhofft man sich, dass sich in den sozialen Vergleichsprozessen Gruppennormen aufbauen, die eine gesundheitsförderliche Verhaltensweise unterstützen. Sie sollen u.a. Sport und Bewegung fördern und Erlebnisse sozialer Ausgrenzung vermindern helfen und die Motivation für Bewegung steigern. Gruppennormen betreffen aber auch den Austausch und die Gesprächskultur in der Therapiegruppe. Miles et al. (2011, S. 336f.) untersuchen das Auftreten von „vertraulichem“ Verhalten in Gruppentherapiesitzungen. Darunter verstehen sie soziales und selbstoffenlegendes Verhalten: persönliche Gespräche führen, über Gefühle reden oder auf andere eingehen. Als Gruppennormen wurde die Häufigkeit des betreffenden Verhaltens der anderen Gruppenteilnehmenden wie auch die Übereinstimmung dieses Verhaltens zwischen den Gruppenmitgliedern untersucht. Unter Letzterem wird verstanden, dass viele andere Gruppenteilnehmende das betreffende Verhalten in der Sitzung zeigen und nicht nur ein paar wenige. Dies gilt als Indikator für eine starke Gruppennorm. Es zeigte sich, dass Teilnehmende aus Gruppen mit übereinstimmendem Verhalten signifikant häufiger das Verhalten in der Sitzung aufwiesen als Teilnehmende aus Gruppen mit geringer Übereinstimmung (bei Kontrolle der Häufigkeit). Wenn sich also viele in der Gruppe sozial und selbstoffen verhalten, ziehen andere nach, wenn es hingegen nur Einzelne sind, die sich (häufig) entsprechend verhalten, weist das einzelne Gruppenmitglied dieses Verhalten ebenfalls seltener auf. Das Verhalten der Gruppe bezieht sich in dieser Studie auf das **Verhalten der anderen Gruppenteilnehmenden**, d.h., das Verhalten des einzelnen Gruppenmitglieds ist jeweils herausgerechnet, wodurch sich der Effekt des einzelnen Individuums strikte vom Effekt der anderen Gruppenteilnehmenden trennen lässt.

Geteilte soziale Normen steigern schliesslich das individuelle Wohlbefinden in der Gruppe. Studienergebnisse zeigen, dass Lebensqualität und Wohlbefinden der einzelnen Gruppenmitglieder während der Behandlung stärker anstieg, wenn wahrgenommene Gruppenverhaltensnormen des einzelnen Gruppenmitglieds mit denjenigen der anderen Gruppenteilnehmenden übereinstimmten

²⁵ Festinger untersuchte primär die Beeinflussung von Einstellungen und die Bewertung eigener Fähigkeiten oder Prozesse zur Motivationssteigerung, nicht aber unmittelbare Verhaltensänderungen, wie sie in der vorliegenden Studie interessieren.

(Lieberman et al., 2004, nach Miles et al, 2011, S. 327). Für die Behandlung in Gruppen werden damit auch Risiken erkennbar. Wenn Gruppennormen den Behandlungszielen entgegenstehen, kann es zu Negativspiralen und dysfunktionalem Lernen in Gruppen kommen.

Der Einfluss sozialer Normen auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen in Gruppenbehandlungen wird an dieser Stelle nicht weiter vertieft. In Abschnitt 3.2 wird spezifisch mit Blick auf die Gruppenzusammensetzung an das Thema angeknüpft.

3.1.4 Methoden der Gruppenleitung

Bislang wurde der Einfluss der Gruppenleitung – der Therapeutinnen und Therapeuten – auf förderliche Gruppenprozesse nur kurz erwähnt. Unbestritten ist, dass die Beziehung zur Gruppenleitung für das einzelne Gruppenmitglied eine wesentliche Rolle im Behandlungsprozess spielt. So kann der oder die Therapeutin zur wichtigen Bezugsperson werden, Vorbild sein und Unterstützung leisten. Darüber hinaus kann die Gruppenleitung mit ihren Interventionen in der Gruppe **Bedingungen schaffen, die der Gruppe als Ganzes zugutekommen, und dadurch indirekt die Erreichung der Behandlungsziele fördern**. Diese therapeutischen Interventionen und Techniken sind Thema des folgenden Abschnitts. Es wird aufgezeigt, um welche Interventionen es sich handelt und welche Effekte davon zu erwarten sind. Sie beeinflussen die Gruppendynamik zwischen den Mitgliedern und sind daher für die Frage nach Gruppenprozessen relevant, die sich auf individuelle Behandlungsergebnisse auswirken.

Als wichtig erscheint in der Fachliteratur die Unterscheidung zwischen der Person („Leader“), worunter die Persönlichkeit bzw. die personalen Faktoren der Gruppenleitenden verstanden werden, und der Art und Weise der Gruppenleitung, ihren Fähigkeiten und Techniken („leadership“). Unter Letzterem werden spezifische Techniken und Anpassungsleistungen der Therapeutinnen und Therapeuten verstanden, die durch die Zusammensetzung oder Dynamik der Gruppe erforderlich werden. Beides, Fähigkeiten/Techniken wie personale Faktoren, trägt nachweislich zur Wirksamkeit von Gruppen bei (Trotzer, 2011, S. 287). Aktivitäten der Gruppenleitung betreffen neben den eigentlichen Gruppensitzungen auch Tätigkeiten vor Behandlungsbeginn, wie die Auswahl der Gruppenmitglieder (ebd.). Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf den konkreten Austausch in der Gruppe.

In der Literatur werden unterschiedliche Auffassungen über zu erfüllende Aufgaben und Funktionen der Gruppenleitung vertreten. Dies zeigt sich an einem Übersichtsartikel von Baumann (2011, S. 334), der neun unterschiedliche Funktionsbeschreibungen von Gruppenleitenden erörtert. Hilfreich ist die Definition von Forsyth (1999, S. 343 ref. nach Brown, 2011, S. 347), die wesentliche Bestandteile einer Gruppenleitung umschreibt. Sie hat die Aufgabe, Gemeinsamkeiten und Gegenseitigkeiten zwischen sich und unter den Gruppenmitgliedern herzustellen. Die Gruppe wird dabei als sozialer Austauschprozess verstanden, von dem alle, auch die Leitung, profitieren können. Indem die Gruppenleitung die Gruppenkohäsion fördert, soll die Motivation und die Selbstwirksamkeit der Gruppenmitglieder zur Veränderung von Einstellungen, Überzeugungen und Verhalten gestärkt werden. Dabei erhöht kooperatives Verhalten die Motivation zur Veränderung, nicht aber Zwang, Macht und Kontrolle. Ziel ist die Gestaltung eines Gruppenprozesses, der die Erreichung der Behandlungsziele fördern hilft, und eines entsprechenden Gruppenklimas. Von Interesse ist nun die Frage, mit welchen Interventionen und Techniken die Gruppenleitung nachweislich Gruppenklima und Gruppenkohärenz fördern kann. In Abschnitt 3.1.1 wurde ein Modell von Shechtman und Leichtentritt (2010, S. 10) vorgestellt, in dem Therapieergebnisse aufgrund von Faktoren der Gruppenmitglieder, der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen, prognostiziert wurden. In Ergänzung präsentieren die Autorinnen ein Vorhersagemodell, in dem der Einfluss des **Verhaltens der Therapeutinnen und Therapeuten** auf aktive Teilnahme und konstruktives Gesprächs- und Gruppenverhalten der Kinder und Jugendlichen modelliert wird. Zwei von insgesamt sieben gemessenen Techniken fördern gemäss

dieser Studie ein positives Gruppen- und Arbeitsklima.²⁶ Dabei handelt es sich um **motivierendes und verbalisierendes Verhalten**. Zur Stärkung der Sozialkompetenzen erwies sich in den untersuchten Kindergruppen, anders als bei Erwachsenengruppen, auch als förderlich, wenn die Gruppenleitung **persönliche Erfahrungen und Gefühle offen mit den Kindern teilte**. Gemäss den Autorinnen ist Selbstöffnung bei Kindergruppen aufgrund des Modelllernens bedeutsamer als bei Erwachsenen. Kinder und Jugendliche herauszufordern („challenge“), erwies sich hingegen als kontraproduktiv. Gerade bei problembelasteten Kindern und Jugendlichen kann Herausforderung als Kritik missverstanden werden und Widerstände wecken. Gefühle zu reflektieren, offene Fragen zu stellen und direktives Verhalten („guidance“) hatten schliesslich in dieser Studie keine Erklärungskraft für das Gruppen- und Arbeitsklima (Shechtman & Leichtenritt, 2010, S. 19).

In einer Zusammenstellung von Burlingame et al. (2011) wird wirksames Gruppenleitungsverhalten in Erwachsenengruppen ausführlich abgehandelt. Sie arbeiten darin spezifische Verhaltensweisen von Gruppenleitenden heraus, für die sich in der Literatur Belege für die Stärkung der Gruppenkohäsion finden. Zum einen geht es dabei um Verhaltensweisen von Gruppenleitenden, die sich auf die **Gruppenstruktur** beziehen. Darunter verstehen die Autoren das Festlegen von Behandlungsinhalt und -erwartungen und das Einführen von Gruppenabläufen. Beispiele dafür sind der Aufbau von Regeln, die Diskussion bestehender Ängste vor Selbstoffenbarung sowie strukturierte Übungen zum Verbalisieren von Gefühlen oder zur konstruktiven Kommunikation. Die Klärung der Rollen und Verantwortlichkeiten in der Gruppe gehört ebenfalls in diesen Zusammenhang. Bezogen auf den **mündlichen Austausch**, den zweiten Themenbereich, liefern die Autoren eine Palette an konkreten Verhaltensempfehlungen für Gruppenleitende. Sie betreffen einerseits den Stil des Austauschs, sich beispielsweise als Vorbild zu verhalten, Kontrolle auszuüben und einen adäquaten Gesprächsstil zu fördern. Darunter fallen auch das Fördern von Selbstoffenbarung (und das Verhindern von zu ausführlicher oder fehlerhafter Selbstoffenbarung) sowie Rückmeldungen. Damit ist beispielsweise das Umformulieren von verletzendem Feedback oder das Ausbalancieren von positivem und negativem Feedback zwischen Mitgliedern gemeint. Der letzte Themenbereich handelt vom **Fördern und Bewahren eines emotionalen Therapieklimas**. Bezogen auf die Gesprächsbeiträge der Gruppenleitenden, bedeutet dies beispielsweise, bei Kritik nicht in defensives Verhalten zu verfallen, ein durch Unterstützung, aber auch Herausforderung geprägtes Klima zu fördern oder Beziehungen zwischen den Mitgliedern zu stärken. Ergänzend werden Erfolg versprechende Reaktionen der Gruppenleitenden auf Beiträge von Teilnehmenden beschrieben, wie das Stoppen verurteilender Bemerkungen von Gruppenteilnehmenden oder eine partizipative Konfliktlösungsfindung (Burlingame et al., 2011, S. 40). Inwiefern sich die Wirksamkeit der einzelnen Verhaltensweisen auf das Behandlungsergebnis der Gruppenmitglieder unterscheidet, kann gemäss den Autoren aufgrund fehlender Studienergebnisse nicht geklärt werden.

Mit diesen Überlegungen zur Rolle der Gruppenleitung enden die Ausführungen zu den spezifischen Wirkmechanismen in Behandlungsgruppen. Abschnitt 3.1 hat einen Überblick zu grundlegenden Prozessen innerhalb einer Gruppe geliefert, die ergänzend zu kind- und familienbezogenen Faktoren ein Erreichen der Behandlungsziele mit unterstützen. Es handelt sich um keine abschliessende Zusammenstellung; vermutlich spielen da weitere Prozesse eine Rolle. Im nächsten Abschnitt wird aufgezeigt, inwiefern die beschriebenen Gruppenprozesse – starke Kohäsion in der Gruppe oder soziale, normative Vergleichsprozesse – mit der Zusammensetzung der Behandlungsgruppe zusammenhängen.

²⁶ Verstanden als „Group functioning“ (siehe Abschnitt 3.1.1).

3.2 Wirkungen der Zusammensetzung von Gruppen

Im Fokus dieses Abschnitts stehen Merkmale der Gruppenzusammensetzung, welche bekannterweise positive Gruppenprozesse bewirken. Diese Überlegungen schliessen an Forschungsarbeiten zu Moderatoren von Behandlungsergebnissen an. Unter Moderatoren werden in der Wirksamkeitsforschung u.a. Faktoren verstanden, die bei Behandlungsbeginn bereits bestehen und über die Dauer der Behandlung gleich bleiben, beispielsweise Merkmale der Kinder und Jugendlichen in den Gruppen, und von deren Ausprägung das Behandlungsergebnis abhängt (Weisz, Ng, Rutt, Lau & Masland, 2013, S. 549). Fragen rund um Ähnlichkeit und Verschiedenheit der Gruppenmitglieder dominieren die Literatur, mit Blick sei es auf soziodemografische und sozioökonomische Faktoren, sei es auf das Ausmass an Kompetenzen und Ressourcen der Gruppenmitglieder. Auf diese Faktoren wird im Folgenden schwerpunktmässig eingegangen.

3.2.1 Evidenz für den Einfluss von Gruppenmerkmalen

Die Annahme, dass das Behandlungsergebnis auch von den Besonderheiten der Gruppe abhängt, bedeutet, anders ausgedrückt, auch, dass ein Teil des Behandlungsergebnisses nicht auf individuelle Merkmale der Mitglieder zurückzuführen ist, sondern auf Gruppenmerkmale und -prozesse, welche die Mitglieder teilen. Obwohl dieser Umstand in den letzten Jahren vermehrt Aufmerksamkeit erhielt, liegt dazu nur wenig gesichertes Wissen vor. So stellen Kivlighan, Paquin, Hsu et al. (2016, S. 61) für das Feld der Psychotherapie fest, dass es zunehmend empirisch belegtes Wissen über individuelle Verläufe von Gruppenmitgliedern gibt, dass sie aber bis dato nur wenige Studien fanden, welche die individuellen Veränderungen im Therapieverlauf von den **Effekten zwischen Mitgliedern innerhalb einer Gruppe und zwischen unterschiedlichen Gruppen von Patientinnen und Patienten** analytisch abgrenzen (Kivlighan & Kivlighan, 2016, S. 146f.). Die Autoren rufen denn auch zu vermehrten Forschungsaktivitäten in diesem Bereich auf. Dieser Mangel an empirischen Studien ist nach Paquin, Kivlighan und Drogosz (2013, S. 172) zum Teil auf die erst seit Kurzem in der Gruppentherapie-Forschung bekannten notwendigen statistischen Methoden zur Messung der Effekte auf Gruppenebene zurückzuführen. Damit sprechen sie in erster Linie die Problematik der abhängigen Beobachtungen an (ausführlich siehe Abschnitt 4.4). Die Voraussetzung der Unabhängigkeit von Beobachtungen, die von statistischen Modellen vorausgesetzt werden, ist durch das von den Mitgliedern „geteilte Behandlungssetting und -geschehen“ verletzt. Die einzelnen Beobachtungen innerhalb einer Gruppe sind nicht voneinander unabhängig. Dieses methodische Problem wurde früher oftmals ignoriert, was zu einer unkorrekten Verwerfung der Nullhypothese führen kann (zum Alpha-Fehler). Deutlich wird dies an den Ergebnissen einer Studie von Baldwin, Murray und Shadish (2005, S. 930), in der die publizierten Ergebnisse von 33 Gruppentherapien unter Berücksichtigung der Abhängigkeit der Beobachtungen erneut analysiert wurden. Unter Annahme einer in vergleichbaren Studien üblichen Korrelation der Werte zwischen Gruppenteilnehmenden²⁷ wiesen rund 30 Prozent der Studien keine signifikanten Ergebnisse mehr aus. Bereits im Jahr 2010 brachte Burlingame die Konsequenz dieser neuen statistischen Möglichkeiten deutlich zum Ausdruck: „*It is no longer acceptable, to ignore testing and statistical adjustment for within-group dependency*“ (Burlingame, 2010, S. 6).

Dass dieser Anspruch noch nicht breit umgesetzt wird, zeigt sich an aktuellen Übersichtsarbeiten zur Wirksamkeit von Therapien bei Kindern und Jugendlichen, in denen der Einfluss des Gruppensettings und die Wirksamkeit von Gruppenmerkmalen nicht systematisch untersucht werden (Fonagy, Cottrell, Phillips et al., 2015; Weisz et al., 2013). Somit liegt der Schluss nahe, dass auch in der Gruppentherapieforschung die meisten Forschungsarbeiten den Einfluss der Gruppenebene auf

²⁷ Intraklassenkorrelation (ICC) von .05.

Behandlungsergebnisse durch individuelle Faktoren (auf Ebene des Gruppenmitglieds) erklären will. **Eine Gruppenperspektive auf die Wirksamkeitsfrage bedeutet, dass zusätzlich explizit die gegenseitige Beeinflussung der Gruppenmitglieder zum Thema gemacht wird** (Kivlighan et al., 2016, S. 134).

Die bisherigen Forschungsarbeiten zur Wirkung von Gruppentherapie lassen (mittel-)schwache, aber signifikante Effekte der Gruppenzugehörigkeit auf individuelle Veränderungsprozesse vermuten. Die Intraklassenkorrelation (*intraclass correlations*, ICC), ein Indikator für den Einfluss der Gruppe, drückt den Anteil aufgeklärter Varianz durch Gruppenzugehörigkeit an der Gesamtvarianz aus. Dieser Anteil schwankt von Studie zu Studie stark: Bezogen auf Essstörungen und Verhaltensauffälligkeiten, zeigten sich beispielsweise in der Studie von Baldwin, Stice und Rhode (2008, S. 365) je nach gemessenem Therapieergebnis ICCs zwischen 0.02 und 0.12. Dies entspricht einem Anteil von 2 bzw. 12 Prozent aufgeklärter Varianz durch Gruppenzugehörigkeit an der Gesamtvarianz im Behandlungsverlauf.²⁸ Ab einem ICC-Wert von 5 Prozent wird in der Regel von einem signifikanten Effekt ausgegangen.²⁹ Diese Zahlen sagen noch nichts über die Ursachen der Gruppenunterschiede aus, ob sie also auf unterschiedliche Strukturmerkmale oder Gruppenprozesse zurückgehen, sondern sie sind als generelles Mass für Gruppenunterschiede zu verstehen. Darüber hinaus zeigt sich, dass die gegenseitige Beeinflussung der Gruppenmitglieder vermutlich nicht bei allen Behandlungsergebnissen von gleicher Bedeutung ist. Bei psychologischen Faktoren, wie beispielsweise beim Rückgang an psychischen Symptomen oder beim Zuwachs an Hoffnung, zeigen sich tendenziell stärkere Zusammenhänge mit dem Gruppeneinfluss als bei somatischen oder medizinischen Faktoren.

„In other words, the group appeared to have a significant impact on the amount of psychological change an individual group member reported, but not for changes in medical symptoms.“ (Kivlighan et al., 2016, S. 62)

Diese Aussage bezog sich auf die Gruppentherapie zur („mindfulness“-basierten) Stressreduktion bei Erwachsenen (Dibb & Yardley, 2006). Die Frage, ob sich der Schluss auf andere Behandlungssettings und Zielgruppen übertragen lässt, insbesondere auch auf Kinder und Jugendliche, kann nicht beantwortet werden.

Ähnlich gering ist das Wissen zur Frage nach Gruppeneinflüssen auf Gewichtsveränderungen im Behandlungssetting. Die Literaturrecherche erbrachte vier klinische Studien mit Erwachsenen – eine davon aus den 1980er Jahren –, aber keine Studie mit Kindern und Jugendlichen. In der aktuellsten Multicenter-Studie analysierten Wing, Leahey, Jeffery et al. (2014, S. 642) die Verläufe von über 2000 übergewichtigen und adipösen Erwachsenen (Altersdurchschnitt 59 Jahre) mit Diabetes Typ 2 hinsichtlich der Gruppeneinflüsse auf Programmteilnahme und Gewichtsabnahme. Grösse und Komposition der Gruppen übten keinen Einfluss auf den Gewichtsverlust nach einem Jahr aus, (geringe) Gruppeneinflüsse zeigten sich hinsichtlich der Teilnahme an den Sitzungen und der selbst berichteten physischen Aktivität. Die jeweiligen Intraklassenkorrelationen lagen zwischen 0.05 und 0.12. Weitere relevante Faktoren mit Einfluss auf den Gewichtsverlauf wurden dabei kontrolliert. Es handelte sich dabei um den Ort der Durchführung (Klinik) sowie um Geschlecht, Alter, BMI und Insulingebrauch der Patientinnen und Patienten bei Behandlungsbeginn. Im Einklang mit oben erwähnten Studien interpretieren die Autorinnen und Autoren die Ergebnisse dahingehend, dass Gruppeneffekte stärker bei Verhaltensindikatoren wie Teilnahmehäufigkeit und körperliche Aktivität zutage treten als bei Gewichtsveränderungen, da Letztere starke physiologische Ursachen haben. In der zweiten Studie (Simon, Rhode, Ludman et al., 2010, S. e283) wurde der Einfluss der

²⁸ Sie berechnen den ICC für den Zusammenhang Gruppe \times Messzeitpunkt mit der Begründung, dass Homogenität der Gruppenmitglieder in Bezug auf Veränderungen im Behandlungsverlauf von Interesse ist und nicht generell bezogen auf die Gruppenzugehörigkeit (Baldwin, Stice & Rhode, 2008, S. 368).

²⁹ Baldwin et al. (2005, S. 925) weisen allerdings bereits bei einer ICC der Grösse von 0.001 auf eine Erhöhung der Typ-I-Fehlerrate von bis zu 20 Prozent hin.

Gruppenzugehörigkeit auf Anwesenheitsrate und Behandlungsergebnis bei 143 übergewichtigen und depressiven Teilnehmerinnen eines Gewichtsveränderungsprogramms untersucht. Die Untersuchungsgruppe setzte sich aus Frauen im Alter von 40 bis 65 Jahren zusammen. Während sich bei Kontrolle verschiedener individueller Variablen eine signifikante ICC von 0.17 zeigte, übte die Gruppenzugehörigkeit keinen Einfluss auf die Gewichts- und Depressionsveränderung aus. Die individuelle Häufigkeit der Teilnahme an Gruppensitzungen war signifikant beeinflusst durch die Teilnahmehäufigkeit der anderen Gruppenmitglieder; bei hoher durchschnittlicher Anwesenheit war auch die individuelle Anwesenheitsrate hoch, und häufige Abwesenheiten der Gruppenmitglieder gingen mit häufigen individuellen Abwesenheiten einher. Hingegen zeigen sich signifikante Gruppeneffekte auf den Gewichtsverlauf in zwei weiteren Studien, in denen die Gruppenzugehörigkeit statistisch aber nicht kontrolliert wurde bzw. nicht erhoben werden konnte. So zeigen Nackers et al. (2015, S. 1563) auf, dass bei adipösen Frauen die retrospektiv erhobene Wahrnehmung von häufigen Konflikten in der Gruppe mit geringeren Gewichtsreduktionen einherging. Zudem weisen Hemetek et al. (2015, S. 889) in einer qualitativen Studie das Gruppen- und Zugehörigkeitsgefühl als wichtigen Wirkfaktor für die stationäre Therapie bei adipösen Kindern nach.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Studien **bei Erwachsenen**, welche die Gruppe als statistische Analyseebene integrierten, **keinen Einfluss der Gruppenzusammensetzung auf den Gewichtsverlauf** auswiesen, sich aber Effekte auf die Anwesenheitsrate und einige Verhaltensindikatoren abzeichneten (Jeffery, Snell & Forster, 1985; Simon et al., 2010, S. e283; Wing et al., 2014, S. 641f.).

3.2.2 Homogene vs. heterogene Gruppenzusammensetzung

Eine prominente Rolle in den Debatten im Zusammenhang mit der Gruppenzusammensetzung spielt die Frage nach homogenen bzw. heterogenen Gruppen. **Homogenität wird dabei als Ähnlichkeit hinsichtlich soziodemografischer Merkmale der Teilnehmenden** gedacht, wie Alter, Geschlecht oder soziale Herkunft, oder hinsichtlich problembezogener Merkmale, beispielsweise klinischer Diagnosen, Problemverhaltens oder familiärer Erfahrungen.

In der Forschung zur Gruppentherapie bei Erwachsenen lassen sich zwei gegensätzliche theoretische Ansätze zur Gruppenzusammenstellung unterscheiden. Die Idee, eine **Gruppe aus heterogenen Mitgliedern** zusammenzusetzen, basiert einerseits auf den theoretischen Annahmen des „sozialen Mikrokosmos“. Indem die Gruppe der wirklichen sozialen Welt gleicht – beide Geschlechter, verschiedene Berufe, Altersstufen, Bildungsgrade – und damit **demografische Vielfalt repräsentiert**, bietet die Gruppe maximale Lernmöglichkeiten und die Entwicklung neuer zwischenmenschlicher Verhaltensweisen. Die heterogene Zusammenstellung wird andererseits mit der „Dissonanztheorie“ begründet. *„Lernen oder Veränderung treten wahrscheinlich dann ein, wenn der Mensch im Zustand der Dissonanz handelt mit dem Ziel, diese Dissonanz zu vermindern“* (Yalom, 2007, S. 312). Dissonanz verursacht psychisches Unbehagen und treibt den Einzelnen an, einen Zustand grösserer psychischer Ausgeglichenheit zu erreichen (Festinger, 1954, S. 117f.). Heterogene Gruppen würden bei ihren Mitgliedern „adaptives Unbehagen“ fördern, *„indem sie sich in der Gruppe mit anderen Menschen auseinandersetzen müssen, die nicht durch Erfüllung interpersonaler Bedürfnisse ihre neurotischen Tendenzen verstärken, sondern sie stattdessen frustrieren und herausfordern, ihnen verschiedene Konfliktbereiche bewusst machen und auch andere Arten interpersonalen Verhaltens demonstrieren“* (Yalom, 2007, S. 312). Psychotherapeutische Therapiegruppen sollten sich daher aus Mitgliedern mit unterschiedlichen zwischenmenschlichen Verhaltensstilen zusammensetzen.

Im Gegenzug liegt der Methode, homogene Gruppen zu bilden, die Kohäsivitätstheorie zugrunde. Die Attraktivität, welche die Gruppe auf den Einzelnen ausübt, gilt als die für das Therapieergebnis entscheidende Variable. **Interpersonal verträgliche Gruppen zu bilden**, lautet daher das oberste Ziel der Gruppenzusammenstellung. Argumentiert wird dabei mit Bezug auf die in Abschnitt 3.1

dargestellten Ergebnisse zur Gruppenkohäsion, laut denen Kohäsion die Voraussetzung dafür ist, dass andere gruppentherapeutische Faktoren überhaupt wirksam werden können (Yalom, 2007, S. 83). Laut Yalom (2007, S. 313) gibt es keine Evidenz dafür, dass absichtlich heterogen zusammengestellte Gruppen die Therapie fördern, wohingegen sich für das Kohäsivitätskonzept Befunde aus der Kleingruppenforschung finden lassen. Mitglieder interpersonal verträglicher Gruppen würden laut den Befunden regelmässiger zu den Sitzungen kommen, sie neigten mehr zur Beeinflussung der Anderen bzw. seien ihrerseits leichter zu beeinflussen und würden bessere Therapieergebnisse aufweisen. Die Befürchtung, dass eine homogene Gruppe unproduktiv werden oder konfliktfrei sein könne, teilt Yalom (ebd.) nicht, weswegen er angesichts des aktuellen Wissensstandes deutlich Kohäsion als Hauptkriterium bei der Gruppenzusammenstellung empfiehlt. Wagner und Ingersoll (2013, S. 20) widersprechen dem implizit, wenn sie betonen, dass auch Teilnehmende in heterogen zusammengesetzten Gruppen durch die soziale Interaktion in der Gruppe **ein Gefühl der Ähnlichkeit entwickeln** können. Empirische Evidenz für beide Argumentationen liefern die Ergebnisse der Literaturdurchsicht von Burlingame, Strauss und Joyce (2013, S. 669) zum Einfluss der Gruppenkomposition. Bezogen auf die Unterschiede beim Geschlecht, bei den Krankheitsbildern und beim Ausmass an Beziehungskompetenzen, erwiesen sich zum Teil heterogen, zum andern Teil homogen zusammengesetzte Gruppen als wirksamer³⁰ (siehe nächste Abschnitte). Die Autoren schliessen daraus, dass es keine einfache Regel für die Zusammenstellung von Gruppen gibt und es einer differenzierten Betrachtung des Zusammenspiels von Gruppenkomposition und individuellen Merkmalen der Gruppenteilnehmenden bedarf. Die Literaturdurchsicht von Burlingame et al. (2013) liefert darüber hinaus Hinweise auf weitere strukturelle Merkmale, die den Zusammenhang zwischen Gruppenkohäsion und Behandlungsergebnissen moderieren, aber nicht direkt die homogene oder heterogene Gruppenzusammensetzung betreffen. Stärkere Korrelationen zeigten sich in Gruppen mit jüngeren Teilnehmenden, bei Gruppengrössen zwischen fünf und neun Mitgliedern und bei Gruppen, die sich häufiger als zwölfmal trafen. Hinsichtlich der Therapieverfahren wiesen Therapien, die den Fokus auf zwischenmenschliche Probleme legten, stärkere Zusammenhänge auf im Vergleich mit psychodynamischen Verfahren oder kognitiven Verhaltenstherapien. Stärkere Korrelationen zeigten sich schliesslich bei Interventionen, die ausdrücklich die Stärkung von Gruppenkohäsion zum Ziel hatten (a.a.O., S. 670).

Geschlechterverhältnis und soziokulturelle Zusammensetzung

Ein Schwerpunkt in der Kompositionsdebatte ist die Frage nach dem Einfluss des Frauen- und Männeranteils bzw. anderer soziodemografischer Merkmalsverteilungen in der Gruppe. In der Metaanalyse von Burlingame et al. (2003; 2013, S. 669) **erzielten gemischtgeschlechtliche Gruppen im Vergleich zu geschlechtshomogenen Gruppen bessere Behandlungsergebnisse** ($d = .66$ vs. $.40$). Das Ergebnis betraf insbesondere Männergruppen; der Vergleich zu reinen Frauengruppen erreichte statistische Signifikanz knapp nicht.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen Kivlighan, Lo Coco, Gullo et al. (2017) bei erwachsenen Teilnehmenden eines Gewichtsmanagementprogramms: Die explorativen Analysen ergaben für Frauen wie Männer bessere Behandlungsergebnisse in Gruppen mit ausgeglichenem Geschlechterverhältnis, verglichen mit vorwiegend Männer- oder Frauengruppen (Kivlighan et al., 2017, S. 40). Gegenteilige Ergebnisse finden sich aber in zwei anderen Studien zu Gewichtsveränderungen bei Erwachsenen. Bei Wing et al. (2014, S. 642) gingen weder der Frauenanteil in der Gruppe, noch Altersunterschiede oder das durchschnittliche Ausgangsgewicht mit der mittleren Gewichtsveränderung der Gruppe einher. Bei Jeffery et al. (1985, S. 371) zeigte sich kein positiver Effekt von homogen versus heterogen zusammengestellten Behandlungsgruppen auf die

³⁰ Dies zeigt sich ebenfalls bei Psychodrama-Kindergruppen (Aichinger & Holl, 2010, S. 20).

Gewichtsabnahme. Allerdings wurden die Gruppenmerkmale, konkret die Geschlechterverteilung in der Gruppe und das Ausmass des Übergewichts, in der Analyse nur auf individueller Ebene berücksichtigt. Zudem war die Stichprobe klein (139 Personen, 9 Gruppen), was ebenfalls die Generalisierbarkeit der Ergebnisse schmälert.

Für Kinder und Jugendliche liegen zwei aktuelle Evaluationsstudien aus dem Bereich der Suchtprävention vor. Auch hier präsentiert sich die Befundlage uneinheitlich. In der Studie von Bacio, Tomlinson, Garcia et al. (2017, S. 9) ergaben sich keine signifikanten Unterschiede je nach Geschlechterverhältnis der Gruppen. In der anderen Studie erzielten Mädchen wie Jungen in Gruppen mit hohem Mädchenanteil bessere Ergebnisse (Garcia, Bacio, Tomlinson, Ladd & Anderson, 2015, S. 280). Die Autorinnen gehen davon aus, dass mit steigendem Mädchenanteil das Gruppenklima von den Mitgliedern als kohäsiver, unterstützender und empathischer wahrgenommen wird. Weitere Ergebnisse liegen nicht vor; diese Fragen sind bislang nur wenig erforscht.

Bacio et al. (2017, S. 9) untersuchten ausserdem den Einfluss der ethnischen Zusammensetzung der Gruppen auf die Zufriedenheit mit der Intervention. Die Gruppen bestanden aus durchschnittlich sechs High-School-Jugendlichen, die an einer Schulung zur Suchtprävention teilnahmen. Es zeigten sich keine Unterschiede zwischen heterogenen und homogenen Gruppen. Die ethnische Zusammensetzung wurde sowohl als Kontinuum als auch als kategoriale Variable gemessen. Hingegen erklärten sich Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Gruppen mit mehrheitlich afroamerikanischer oder lateinamerikanischer Herkunft zufriedener mit der Intervention als Gruppen mit mehrheitlich weisser, europäischer Herkunft, wobei sich die Gruppen beim Zugehörigkeitsgefühl zur Gruppe und beim Engagement in den Sitzungen nicht nach ethnischer Mehrheit unterschieden. Die Gruppenprozesse wurden sowohl von den teilnehmenden Jugendlichen als auch den durchführenden Fachpersonen bewertet, zudem lagen Beobachtungen der Forschenden vor. Teilnehmende aus zahlenmässig grossen Gruppen zeichneten sich durch tiefere Zufriedenheits- und Empathiewerte aus. Die Autoren plädieren dafür, ethnische Zusammensetzung auf unterschiedliche Weise zu messen. Da in ihren Analysemodellen die kulturelle Herkunft der/des Einzelnen nicht kontrolliert wurde, bleibt allerdings offen, ob es sich beim beobachteten Ergebnis nicht in erster Linie um individuelle Effekte der kulturellen Herkunft handelt. Bei erwachsenen Teilnehmenden eines Gruppentherapieprogramms für Übergewichtige in den USA zeigten sich keine unterschiedlichen Behandlungsergebnisse zwischen afroamerikanischen Teilnehmenden, die in rein afroamerikanischen Gruppen teilnahmen, verglichen mit afroamerikanischen Teilnehmenden aus gemischten Gruppen (Ard, Kumanyika, Stevens et al., 2008, S. 306). Allerdings wurde auch in dieser Studie der Einfluss der Gruppenmitglieder untereinander (die Gruppenebene) statistisch nicht kontrolliert. Da es sich um eine spezifische Behandlungsgruppe (Erwachsene mit Herz-Kreislauf-Problemen) handelte und sich auch die gemischten Gruppen mehrheitlich aus Afroamerikanerinnen und Afroamerikanern zusammensetzten, ist die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf die vorliegende Studienanlage wohl eher gering. Earnshaw, Rosenthal, Cunnigham et al. (2016, S. 110) untersuchten schliesslich den Einfluss der Gruppenzusammensetzung auf die Zufriedenheit, das Engagement und die regelmässige Teilnahme in Kursen zur Schwangerschaftsvorbereitung. In ihrer Studie zeigten sich keine Unterschiede nach ethnischer Zusammensetzung der Gruppen. Einzig das Alter der anderen Teilnehmenden war ausschlaggebend für die Zufriedenheit und Teilnahme an den Kursen: Frauen in Gruppen mit grösseren Unterschieden beim Alter wiesen überraschenderweise positivere Werte auf als Frauen in Gruppen mit geringeren Unterschieden.

Somit ist mit Blick auf aktuelle Forschungsergebnisse festzuhalten, dass hinsichtlich des Effekts soziodemografischer Merkmalsverteilungen in Gruppen auf das Behandlungsergebnis bei Kindern und Jugendlichen **keine gesicherten Ergebnisse vorliegen**. Die methodischen Herausforderungen erschweren die Beurteilung der Aussagekraft der Studienergebnisse zusätzlich; zudem liegen nicht immer alle Informationen zum gewählten methodischen Vorgehen vor.

3.2.3 Fähigkeitsniveau und Problembelastung der Gruppe

Merkmale der Ressourcenausstattung von Gruppen sind weitere Aspekte der Gruppenkomposition, die in der Literatur im Zusammenhang mit Behandlungsergebnissen diskutiert werden. Dies betrifft einerseits die **Verteilung von Kompetenzen und Wissen zwischen den Gruppenmitgliedern**. Hinsichtlich der Kompetenzen, über die andere Gruppenmitglieder verfügen, deuten verschiedene Arbeiten auf **positive Effekte von heterogen zusammengesetzten Gruppen hin, allerdings nur für bestimmte Gruppenmitglieder**. So leiten Carmack Taylor, Kulik, Badr et al. (2007, S. 267), bezogen auf die Theorie der sozialen Vergleiche, detailliert her, dass die Frage nach homogener oder heterogener Zusammensetzung nicht für alle Teilnehmenden gleich beantwortet werden kann. Die Antwort hängt vielmehr von den individuellen Voraussetzungen eines Gruppenmitglieds ab. Für Mitglieder mit geringen Ressourcen sieht die Situation in der Gruppe anders aus als für Mitglieder mit vielen Ressourcen. Dies stellt eine Ergänzung zu den bisherigen Ausführungen zum sozialen Vergleich in der Gruppe dar (siehe Abschnitt 3.1.2), weswegen der Gedankengang hier kurz ausgeführt wird. Im Artikel wird zunächst erläutert, welche Wirkungen sich gemäss der Theorie der sozialen Vergleiche (TSV) in Gruppentherapien auf das Wohlbefinden von Krebspatientinnen und -patienten entfalten sollten. Anschliessend wird der Frage nachgegangen, inwiefern Unterschiede zwischen stark und weniger stark beeinträchtigten Patientinnen und Patienten zu erwarten sind (ebd.). Gemäss der TSV vergleichen sich Menschen aus drei unterschiedlichen Gründen: aus dem Bedürfnis nach Selbstevaluation, zum Zweck der Informationssuche oder aus dem Wunsch nach Zugehörigkeit.

„Thus, patients can prefer to make downward comparisons for more favorable self-evaluations, but simultaneously prefer to seek information from and affiliation with better-off others (upward contacts).“ (Carmack Taylor et al., 2007, S. 267)

Je nach Grund wird demnach der soziale Vergleich mit anderen Gruppenmitgliedern gesucht. Im Falle der Informationssuche und des Wunschs nach Zugehörigkeit geschieht dies mit Blick auf Gruppenmitglieder, denen es in der Wahrnehmung der Betrachtenden rundzulaufen scheint (in Tabelle 2 mit einem aufwärtsgerichteten Pfeil gekennzeichnet). Die eigenen Fähigkeiten werden hingegen lieber mit denen von Gruppenmitgliedern verglichen, denen es schlechter zu gehen scheint als einem selbst (abwärtsgerichteter Pfeil bei „self-evaluation“). Heterogen zusammengesetzte Gruppen, in denen sich auch Mitglieder mit erfolgreichem Bewältigungsverhalten befinden, bieten beeinträchtigten Mitgliedern („distressed“) nicht nur die Möglichkeit für Informations- und Kompetenzzuwachs. Heterogen zusammengesetzte Gruppen erlauben auch positive abwärtsgerichtete Vergleiche zu Mitgliedern, denen es ungefähr gleich schlecht zu gehen scheint. Potenziell negativ kann sich diese Gruppenkomposition allerdings auf sehr stark belastete Mitglieder auswirken, da ihnen nur „gut funktionierende“ Mitglieder als Vergleichspersonen zur Verfügung stehen und dies ihre psychische Verfassung und den Selbstwert negativ beeinflussen kann. Für wenig beeinträchtigte Gruppenteilnehmende bieten gemäss diesen Annahmen homogene Gruppen bessere Rahmenbedingungen, da in ihnen soziale Vergleiche zum Zweck der Informationssuche und Zugehörigkeit zumindest mit etwa gleich „starken“ Mitgliedern möglich sind (horizontal ausgerichtete Pfeile). Diese Annahmen mögen etwas gar holzschnittartig daherkommen. Sie sind empirisch auch noch nicht überprüft, verweisen aber auf den Umstand, dass **nicht alle Gruppenkompositionen ihren Mitgliedern dieselben Möglichkeiten des sozialen Vergleichs bieten** und dass die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nicht immer den Bedürfnissen der Gruppenmitglieder entsprechen müssen.

Tabelle 2: Nutzen des sozialen Vergleichs in homogen/heterogen zusammengesetzten Gruppen (Carmack Taylor et al., 2007, S. 267)

	Self-evaluation	Seeking information	Desire for affiliation
Preferred comparisons	↓	↑	↑
Available comparisons in homogeneous group			
Distressed only	→	→	→
Available comparisons in heterogeneous group			
Distressed	↑ →	↑ →	↑ →
Nondistressed	↓ →	↓ →	↓ →

Wie in der Einleitung ausgeführt, wird genau dies auch als „Fischteichereffekt“ bezeichnet (Kenny & Garcia, 2012, S. 473). Es sei besser, ein grosser Fisch in einem kleinen Teich zu sein als ein kleiner Fisch in einem grossen Gewässer: Selbstwertsteigernde Vergleiche (nach unten gerichtet) sind für den „grossen Fisch“ (Person mit relativ vielen Ressourcen/Fähigkeiten) im kleinen Teich (andere der Gruppe haben eher geringe Ressourcen und Fähigkeiten) zahlreicher vorhanden als im grossen Teich (andere der Gruppe haben eher viele Ressourcen und Fähigkeiten). Anders, als das Bild möglicherweise assoziiert, ist mit der „Grösse“ des Teichs somit nicht die Anzahl Gruppenmitglieder gemeint.

Auch im Rahmen der Schulerfolg-Forschung wird der Effekt von „leistungshomogenen Gruppen“ erforscht, allerdings unter anderen Annahmen. **Die Kernannahme ist, dass Lernerfolge in leistungshomogenen Gruppen höher sind als in leistungsheterogenen Gruppen** (Köller, Schütte, Zimmermann, Retelsdorf & Leucht, 2013, S. 185). Es wird argumentiert, dass Lern- und Leistungsunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern auf unterschiedliche Lernzeiten zurückgehen, die es braucht, um den Unterrichtsstoff zu verstehen und abzuspeichern. Homogene Klassen benötigen gemäss diesen Annahmen ähnlich lange Lernzeiten, entsprechend können Unterrichtstempo und kognitives Anspruchsniveau von der Lehrkraft angepasst werden. Studienergebnisse auf Sekundarstufe-I-Stufe weisen darauf hin, dass die stärkeren (Mathematik-) Leistungen weniger auf eine starke Klassenzusammensetzung zurückgehen, sondern eher auf Rahmenbedingungen der Schulform, konkret des Gymnasiums. Für Kinder und Jugendliche mit geringen Ressourcen weisen die Ergebnisse wiederum in Richtung „Vorteil Heterogenität“: So profitieren sowohl schulleistungsschwache Schülerinnen und Schüler als auch Kinder und Jugendliche aus tieferen Sozialschichten, bezogen auf ihre Leistungen, von heterogen zusammengesetzten Schulklassen, während für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler Heterogenität von geringerer Bedeutung zu sein scheint (Rüesch, 1998, S. 299f.). Köller et al. (2013) drücken diesen Umstand folgendermassen aus: *„Eine Homogenisierung auf niedrigem Niveau scheint eher kontraindiziert zu sein“* (S. 195).

Auf die Bedeutung von positiven Beziehungen zu anderen Gruppenmitgliedern und einem guten Gruppenklima für angestrebte Verhaltensänderungen bei Kindern und Jugendlichen wurde eingangs des Kapitels bereits hingewiesen. Diese sozialen Faktoren können – neben weiteren Faktoren wie der therapeutischen Einflussnahme – eine aktive Teilnahme der Einzelnen an den Gruppensitzungen fördern, die nachgewiesenermassen förderlich für die Erreichung der Behandlungsziele ist. Umgekehrt ist anzunehmen, dass beim Ausbleiben von positiven Beziehungen zu anderen Gruppenteilnehmenden bzw. bei einem fehlenden Gefühl der Zugehörigkeit zur Gruppe die Wirkungen der Behandlung geringer ausfallen. Die Zusammensetzung der Gruppe, bezogen etwa auf das Ausmass an Kindern und Jugendlichen mit geringen Sozialkompetenzen, kann die Aufnahme positiver Sozialbeziehungen zwischen den Teilnehmenden erschweren. Bei einer Kumulation von Kindern und Jugendlichen mit geringen Sozialkompetenzen bzw. mit Verhaltensauffälligkeiten sind negative Effekte auf das Gruppenklima zu vermuten. Konstruktive Verhaltensweisen, wie aufmerksam zuhören, aufeinander eingehen oder Wertschätzung ausdrücken, sind in dieser Gruppenzusammensetzung weniger

wahrscheinlich. Ob sich im therapeutischen Kontext eine Häufung von Problemverhalten in Gruppen negativ auf die Erreichung der Behandlungsziele auswirkt, ist wenig beforscht. Hinweise für diese Schlussfolgerung liefern im Feld der Adipositas-Therapie die bereits erwähnten Ergebnisse einer Interventionsstudie zur Gewichtsreduktion bei erwachsenen Frauen, in der stärker wahrgenommene Konflikte in der Gruppe mit kleineren Gewichtsabnahmen einhergingen (Nackers et al., 2015, S. 1563). Die Auswirkungen der Kumulation von antisozialem Verhalten oder Problemverhalten in einer Gruppe ist hingegen ein zentrales Thema der Schulklassenforschung (Müller, Begert, Hofmann & Studer, 2013; Müller, Hofmann, Fleischli & Studer, 2015). Studienergebnisse weisen auf den **negativen Einfluss von häufigem antisozialem oder aggressivem Verhalten in der Klasse** auf das Ausmass an (aktuellem oder zukünftigem) antisozialem oder aggressivem Verhalten der einzelnen Schülerinnen und Schüler hin (Reinke & Walker, 2006, S. 125).³¹ In einer anderen Studie senkte ein negatives Peer-Klima in der Klasse, das sich durch Ablehnung und Mangel an Kooperation charakterisierte, die „autonome“ Motivation und damit den individuellen Spass und die Bedeutung von Mathematik (Reindl, Berner, Scheunpflug, Zeinz & Dresel, 2015, S. 73). Die Autorinnen und Autoren erklären den Befund vor dem Hintergrund der Motivationstheorie von Ryan et al. (2008). Ein negatives Peer-Klima kann zu geringem fachbezogenem Austausch und eingeschränkten Lernmöglichkeiten zwischen Schülerinnen und Schülern führen, wodurch das Schulfach geringere Bedeutung erhält und die Motivation dafür abnimmt. Eine wichtige Frage betrifft in diesem Zusammenhang das Verhältnis von „konformen“ zu „nichtkonformen“ Mitgliedern in der Gruppe. Was das abweichende Verhalten angeht, liefert die Literatur uneinheitliche Antworten auf die Frage, ob der Anteil „nichtkonformer“ Mitglieder in linearem Zusammenhang zur Grösse des Einflusses auf konforme Mitglieder steht. Dodge und Sherrill (2006, S. 115) sehen nach einer Literaturdurchsicht einen nichtlinearen Zusammenhang bestätigt. Es gelte auch, die Ergebnisse zu möglichen „Schwellen“ weiterzuverfolgen, bei denen der Anteil „nichtkonformer“ Mitglieder ein kontrollierbares Niveau überschritten hat und sich ihr Einfluss auf die übrigen Mitglieder markant verstärkt.³²

Eine ergänzende Perspektive auf die Thematik liefert schliesslich die bereits erwähnte Literatur zu Auswahl und Screening von Gruppenteilnehmenden vorgängig zum Behandlungsstart. Schwartz, Waldo und Schwarz Moravec (2011, S. 248ff.) stellen diesbezüglich verschiedene Erhebungsbögen vor, die Therapeutinnen und Therapeuten die Zusammenstellung der Gruppe erleichtern sollen. Während die Motivationsabklärung oder eine Bedürfnis-/Symptomerhebung bei Gruppenteilnehmenden vermutlich gängige Praxis darstellen, verweisen die Autoren zudem auf das Abklären von Sozial- und Kommunikationskompetenzen, mittels deren sich die Teilnehmenden in den Gruppenprozess einbringen können, zum Beispiel aktives, empathisches Zuhören, Gefühle ausdrücken, Feedback geben und annehmen können. Für Gruppenmitglieder, deren Fähigkeiten signifikant geringer ausgeprägt sind als die der anderen Teilnehmenden, stellt die Gruppenteilnahme ein Risiko für negative Erlebnisse dar (ebd.).

Damit zeichnet sich die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung der Gruppenkomposition deutlich ab. Gruppen, die sich aus Mitgliedern mit bedeutenden Ressourcen oder gut entwickeltem Bewältigungsverhalten zusammensetzen, bieten ihren Mitgliedern Möglichkeiten, an Informationen und Kompetenzen zuzulegen; Menschen mit geringen Ressourcen und wenig entwickeltem

³¹ Da Kinder und Jugendliche sehr viel Zeit gemeinsam in der Schule verbringen, ist davon auszugehen, dass der schulische Kontext die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen stark mitprägt (Juvonen, Galván, Prinstein & Dodge, 2008, S. 225; Müller, Begert, Hofmann & Studer, 2013, S. 723). Dies trifft für die Therapiegruppe in deutlich geringerem Masse zu. Schulkinder haben in einem Jahr Schule über 1100 Lektionen gemeinsam, verglichen mit lediglich rund 60 Lektionen im Rahmen der hier untersuchten Gruppenbehandlung. Im Rahmen der Gruppe können aber, wie oben ausgeführt, die geteilte Motivation zur Verhaltensänderung und die ähnlichen Erfahrungshintergründe die Entstehung „starker“, prägender Beziehungen begünstigen und Situationen entstehen lassen, in denen soziales Lernen wirksam wird.

³² Anders als in „natürlichen“ Peergruppen ist die Beteiligung in Schulklassen und Therapiegruppen nur bedingt frei gewählt. Die Annahme, dass sich Kinder und Jugendliche nur in selbst gewählten Gruppen gegenseitig beeinflussen, hat sich indessen nicht bewährt. So zeigen Studienergebnisse zu antisozialem Verhalten, dass der Umgang in der Schulklasse, unabhängig vom Verhalten der Gleichaltrigen ausserhalb der Klasse, das soziale Verhalten der Kinder und Jugendlichen beeinflusst (Juvonen et al., 2008, S. 225f.; Müller, Hofmann, Fleischli & Studer, 2015, S. 355).

Bewältigungsverhalten bieten sie hingegen geringere Optionen für selbstwertsteigernde Vergleiche und die Entwicklung eines starken Zugehörigkeitsgefühls. Zudem kann sich die Kumulation von antisozialem Verhalten in der Gruppe oder eine geringe Übereinstimmung des Einzelnen mit den Gruppennormen und -werten negativ auf das individuelle Wohlbefinden in der Gruppe auswirken und darüber hinaus das Behandlungsergebnis negativ beeinflussen.

3.3 Zusammenfassung

Um forschungsleitende Fragen und Hypothesen für die vorliegende Studie zu formulieren, erfolgte eine systematische Literaturrecherche zur Frage, wie die Behandlungsgruppe den Veränderungsprozess der Gruppenteilnehmenden positiv beeinflussen kann. Aus der **Innensicht der Gruppe** wurde einerseits aufgezeigt, wie der Aufbau unterstützender Sozialbeziehungen und soziale Vergleichsprozesse in der Gruppe das Behandlungsergebnis günstig beeinflussen. In einer **gruppenvergleichenden Sichtweise** wurden andererseits Strukturmerkmale der Gruppen diskutiert, von denen anzunehmen ist, dass sie positive gruppenspezifische Prozesse fördern. Soziale Unterstützung durch primäre Bezugspersonen der Kinder und Jugendlichen, wie die Herkunftsfamilie oder Freundinnen und Freunde, wurden hier ausgeklammert. Auf ihre Rolle im Veränderungsprozess wurde schon in Kapitel 2 hingewiesen.

Bezogen auf gruppeninterne Prozesse bei der Behandlung von kindlicher Adipositas, lässt sich daraus schliessen, dass die **Behandlungsgruppe den Mitgliedern im Idealfall wertschätzende Beziehungen und soziale Vergleichsprozesse ermöglicht, durch die gesundheitsförderliche Normen und Werte gestärkt, die Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation gesteigert und/oder neue Kompetenzen erworben werden**. Am Beispiel des Sports soll dieses «Potenzial der Gruppe» kurz erläutert werden. Abwertende oder ausschliessende Situationen im Schulsport sind für viele adipöse Kinder und Jugendliche Alltag. Sport in der Behandlungsgruppe eröffnet den Mitgliedern diesbezüglich neue Möglichkeiten. Sie können sich möglicherweise anders verhalten als gewohnt und neues Verhalten ausprobieren. Durch wertschätzendes und bestätigendes Verhalten der anderen Gruppenmitglieder kommt es später idealerweise zu Transfers in den Alltag, indem die neu erlernten Verhaltensweisen auch in anderen Kontexten erprobt werden. Positive Reaktionen des sozialen Umfelds können gute Bedingungen für längerfristige Verhaltensänderungen der adipösen Kinder und Jugendlichen schaffen, da sie das Selbstwertgefühl und die Motivation der Gruppenteilnehmenden für weitere Veränderungen stärken helfen.

Keine klaren Antworten lieferte die Literaturdurchsicht auf die Frage nach dem Einfluss der strukturellen Zusammensetzung von Gruppen mit Kindern und Jugendlichen und damit **nach Unterschieden zwischen Gruppen. Als zentrales Thema geht aus der Literatur die Ähnlichkeit des Gruppenmitglieds mit der Gruppe** bzw. die Idee der homogenen und heterogenen Gruppenzusammensetzung hervor. Als Vorteil homogener Gruppen wird angenommen, dass darin Zugehörigkeitsgefühle und Gruppenkohäsion einfacher entstehen und damit eine gute Basis für förderliche gruppentherapeutische Prozesse gelegt wird. Ausserdem sollen sie durch Gruppendruck die Orientierung an den – idealerweise – gesundheitsförderlichen Normen und Werten der Gruppenmitglieder verstärken helfen. Bezogen auf einzelne Gruppenmerkmale wie die Geschlechterverteilung, zeigen sich in der Literatur hingegen keine generellen Vorteile von homogen zusammengesetzten Gruppen. Vieles deutet zudem darauf hin, dass Homogenität bei ungünstigen Gruppenmerkmalen, wenn beispielsweise viele Gruppenmitglieder nur über geringe Kompetenzen verfügen, die Behandlungsergebnisse der einzelnen Gruppenmitglieder eher negativ beeinflusst. Auch sind für Gruppenmitglieder mit geringen Kompetenzen heterogen zusammengesetzte Gruppen förderlicher, da sie ihnen grössere Chancen auf stellvertretende Erfahrungen durch Modellpersonen

bieten und so die Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich des Zielverhaltens stärken helfen. So kann eine Konzentration von Gruppenmitgliedern mit geringen Sozial- und Kommunikationskompetenzen die Austausch- und Gesprächskultur in der Gruppe negativ beeinflussen.

In der Literaturdurchsicht wurde zudem die geringe empirische Evidenz für Kompositionseffekte in Gruppen mit Kindern und Jugendlichen deutlich. Aufgrund der geringen empirischen Evidenz und Theoriebildung zu Gruppenprozessen in der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen wurden theoretische Grundlagen und empirische Befunde aus der Sozialpsychologie und Soziologie zum Einfluss der Gruppe auf das Individuum hinzugezogen. Zudem wurde die Literatur zu Gruppentherapien bei Erwachsenen berücksichtigt. Die Frage, ob diese Literatur die Situation von Kindern und Jugendlichen adäquat abbildet, wird in Kapitel 9 diskutiert.

4 Studiendesign und methodisches Vorgehen

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Sekundäranalyse eines bestehenden Datensatzes. Bevor diese Daten näher beschrieben wird, werden zu Beginn des Kapitels das konzeptuelle Modell der Arbeit (Abschnitt 4.1) und die Forschungsfragen mit den dazugehörigen Hypothesen (Abschnitt 4.2) erläutert. Abschnitt 4.3 führt aus, wie die Datenerhebung erfolgte, zu welchen Ausfällen es im Behandlungsprozess kam und wie gut die Untersuchungspopulation adipöse Kinder und Jugendliche in der Schweiz repräsentiert. Zudem werden die Behandlungsinhalte und -ziele kurz beschrieben. In Abschnitt 4.4 werden Besonderheiten der Datenanalyse aufgezeigt. Es wird die gewählte Vorgehensweise der Mehrebenenanalysen beschrieben und begründet, die verwendeten Variablen werden vorgestellt, und der Einfluss fehlender Werte auf die Aussagekraft der Ergebnisse wird untersucht. Das Kapitel schliesst mit einer Zusammenfassung des Forschungsprozesses in Abschnitt 4.5.

4.1 Konzeptuelles Modell der Arbeit

Abbildung 4 veranschaulicht die Kernidee des Forschungsvorhabens anhand eines konzeptuellen Modells. Zentral für die vorliegende Arbeit ist die Unterscheidung unterschiedlicher Einflussebenen. So wird das Behandlungsergebnis bei den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen sowohl von individuellen und familiären Merkmalen (Kind-Ebene) als auch von gruppenspezifischen Merkmalen (Gruppen-Ebene) beeinflusst. Das Modell basiert auf folgenden Wirkannahmen:

- Pfad A zeigt auf, dass personale und familiäre Merkmale das Behandlungsergebnis bei Kindern und Jugendlichen beeinflussen. Diese Faktoren, die den Veränderungsprozess beeinflussen, etwa die Selbstwirksamkeitserwartung einer Person hinsichtlich ihres Ernährungs-/Bewegungsverhaltens, stehen nicht im Fokus der Studie, sie dienen in den Analysen primär als Kontrollvariablen.
- Das Hauptaugenmerk der Analysen liegt auf den Wirkungen der Gruppenzusammensetzung auf das Behandlungsergebnis der Kinder und Jugendlichen (Pfad B und C). So werden direkte Effekte der Merkmale der Behandlungsgruppe auf den Behandlungsverlauf der Kinder und Jugendlichen angenommen (Pfad B). Weitere Annahmen betreffen den Interaktionseffekt der Behandlungsgruppe auf den Zusammenhang zwischen personalen Merkmalen und Behandlungsergebnis (Pfad C).
- Der Pfad D verdeutlicht, dass Merkmale der Gruppenmitglieder die Zusammensetzung der Gruppe bestimmen. Anhand der Angaben von Gruppenmitgliedern und ihren Familien werden aggregierte Gruppenvariablen konstruiert, deren Einfluss auf die Behandlungsergebnisse der Kinder und Jugendlichen gemessen wird.
- Gruppenprozesse, die im Verlauf der Behandlung innerhalb einer Gruppe stattfinden (z.B. soziale Vergleichsprozesse, Konformitätsdruck usw.; siehe Abschnitt 3.1), lassen sich in dieser Studie empirisch nicht überprüfen. So liegen weder Einschätzungen der Kinder und Jugendlichen noch der Gruppenleitung zum Zugehörigkeitsgefühl in der Gruppe oder zur Gruppendynamik vor.³³ Die gegenseitige Beeinflussung der Gruppenmitglieder im Behandlungsverlauf wird aber exemplarisch anhand der Gewichtsverläufe der anderen Gruppenteilnehmenden untersucht. Pfad E im Modell bezeichnet diesbezüglich den direkten Effekt auf das Behandlungsergebnis und Pfad F den

³³ Grund dafür sind die beschränkten Informationen, die in der Kidsstep-Obesity-Studie zur Verfügung stehen. Wie sich später zeigen wird, fehlen für viele Kinder und Jugendliche Angaben zu späteren Behandlungszeitpunkten. Dies verhindert die Berechnung weiterer aggregierter Gruppenmerkmale, die sich auf spätere Zeitpunkte im Behandlungsverlauf beziehen.

Interaktionseffekt auf den Zusammenhang zwischen personalen Merkmalen und Behandlungsergebnis.

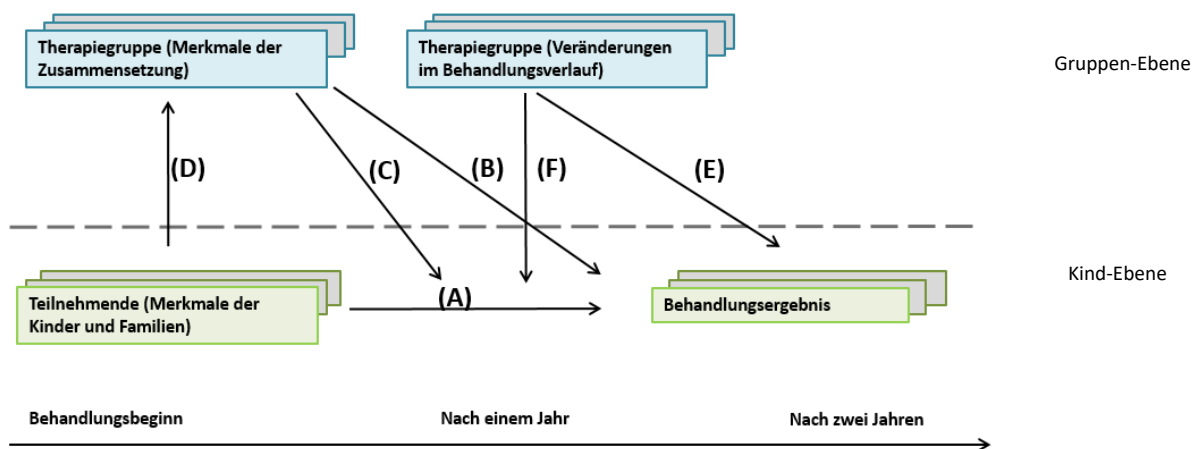


Abbildung 4: Konzeptuelles Modell der Untersuchung³⁴

Nicht abgebildet ist in diesem Modell die Programmebene. Da es sich um eine Multi-Zentren-Studie handelt – die Kinder und Jugendlichen wurden in unterschiedlichen medizinischen Zentren behandelt –, wäre als weitere Einflussebene für den Behandlungsverlauf die Programmzugehörigkeit zu ergänzen. In den Abschnitten 4.4.3 und 5.1 wird aufgezeigt, wie sich die Datenlage diesbezüglich präsentiert und welche Konsequenzen es für die Analysen hat.

Die Berücksichtigung der unterschiedlichen Einflussebenen ist auch aus statistischer Sicht notwendig. Wenn Angaben von Individuen innerhalb von Gruppen erhoben werden, finden sich Abhängigkeiten zwischen den Messwerten, da die Antworten von Mitgliedern einer Gruppe stärker voneinander abhängig sind als die Antworten von Teilnehmenden unterschiedlicher Gruppen – sie „teilen“ dieselbe Gruppenleitung, erhalten die gleichen Therapieinhalte, sind Teil eines gemeinsamen Gruppenprozesses usw. Dasselbe gilt für die Antworten eines Gruppenmitglieds zu zwei verschiedenen Messzeitpunkten. Auch diese Antworten sind stärker voneinander abhängig als Messwerte von zwei unterschiedlichen Personen; zum Beispiel korreliert die Befindlichkeit nach sechs Monaten Therapie stark mit der Befindlichkeit bei Therapiebeginn. Einer hierarchischen Datenstruktur muss daher mit geeigneten Analysetechniken begegnet werden, da es ansonsten zu fehlerhaften Ergebnissen und Fehlschlüssen kommen kann (siehe detailliert Abschnitt 4.4.1).

4.2 Forschungsfragen und Hypothesen

Im Fokus der Studie stehen Veränderungen der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen im Beobachtungszeitraum. Als Behandlungsergebnis wird primär die Gewichtsveränderung untersucht, wobei nicht das Gewicht in Kilogramm gemeint ist, sondern der standardisierte Body-Mass-Index (zBMI) (siehe Abschnitt 4.4.2). Als zusätzliche Ergebnisvariable wird die Entwicklung des körperbezogenen Wohlbefindens als Dimension von Lebensqualität verwendet. Die in anderen Studien nachgewiesenen Effekte der Gruppenzusammensetzung auf die Anwesenheitsraten werden in dieser Studie nicht untersucht: Einerseits liegen im Gesamtdatensatz zur Präsenz an einzelnen Treffen keine

³⁴ In Anlehnung an Rüesch (1998, S. 100).

Angaben vor, andererseits lassen sich fehlende Daten nicht einwandfrei von Therapieabbrüchen unterscheiden, weshalb eine Vertiefung dieses Aspektes wenig sinnvoll scheint (siehe Abschnitt 4.4.4).

Die übergeordnete forschungsleitende Frage lautet:

Welchen Einfluss übt die Zusammensetzung der Behandlungsgruppe, bei Kontrolle personaler und familiärer Merkmale der Gruppenmitglieder, auf das Behandlungsergebnis von adipösen Kindern und Jugendlichen aus, und auf welche spezifischen Merkmale der Gruppenzusammensetzung gehen diese Effekte zurück?

Die Beantwortung der forschungsleitenden Frage geschieht entlang von elf Unterfragen (siehe Tabelle 3), die sich zu drei Themen gruppieren:

- (A) soziodemografische Zusammensetzung der Gruppen,
- (B) soziale Gruppennormen und
- (C) Häufung von mehrfachbelasteten Kindern und Jugendlichen in Gruppen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Literaturdurchsicht (Kapitel 3), wurden diejenigen Merkmale von Gruppenzusammensetzungen ausgewählt, von denen anzunehmen ist, dass sie das Behandlungsergebnis der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen beeinflussen. Ziel der Analysen ist es, unterschiedlich zusammengesetzte Gruppen miteinander zu vergleichen, um dadurch den Effekt des jeweiligen Gruppenmerkmals auf das Behandlungsergebnis zu schätzen. Hinsichtlich von Forschungsfrage 5 (siehe Tabelle 3) wird beispielsweise angenommen, dass ein hohes Durchschnittsalter der Behandlungsgruppe die Behandlungsverläufe der Kinder und Jugendlichen negativ beeinflusst. Der Gruppeneffekt misst hier den erwarteten Unterschied im durchschnittlichen Gewicht zwischen zwei Gruppen, die sich im Altersdurchschnitt um ein Jahr unterscheiden. Im konzeptuellen Modell ist dies der Wirkungspfad B. Zusätzlich lässt sich durch die Kombination der Analyseebenen ein Interaktionseffekt zwischen dem Gruppendurchschnittsalter und dem Alter der Teilnehmenden berechnet. Damit wird untersucht, ob sich das Gruppenmerkmal, hier das Durchschnittsalter der Gruppe, bei jüngeren oder älteren Gruppenmitgliedern unterschiedlich auf den zBMI auswirkt. Im konzeptuellen Modell ist dies der Wirkungspfad C. Die Pfade E und F sind in diesem Beispiel nicht relevant, da der Einfluss des Älterwerdens über die Dauer der Behandlung nicht untersucht wird.

Tabelle 3: Übersicht zu den forschungsleitenden Fragen und Hypothesen

A) SOZIODEMOGRAFISCHE ZUSAMMENSETZUNG UND VERTEILUNG DER BILDUNGSRESSOURCEN	
Unterfragen	Hypothesen
1. Erweisen sich geschlechtsheterogene Gruppen förderlicher für die BMI-Veränderung der Kinder und Jugendlichen als geschlechtshomogene Gruppen?	Geschlechtsheterogene Gruppen erweisen sich als förderlicher für die Gewichtsentwicklung der Teilnehmenden.
2. Unterscheidet sich dieser Gruppeneffekt nach dem Geschlecht des Kindes/des Jugendlichen?	Ein hoher Mädchenanteil in der Gruppe erweist sich sowohl für Mädchen als auch Jungen als förderlich für die Gewichtsentwicklung.
3. Sind altershomogene Gruppen vorteilhafter für die BMI-Veränderung von adipösen Kindern und Jugendlichen als altheterogene Gruppen?	Altershomogene Gruppen sind wegen des grösseren Kohäsionspotenzials förderlicher für die Gewichtsentwicklung der Gruppenteilnehmenden als altheterogene Gruppen.
4. Unterscheidet sich der Gruppeneffekt nach dem Alter des Kindes/des Jugendlichen?	Jüngere in der Gruppe profitieren stärker von altheterogenen Gruppen, da sich ihnen grössere Chancen für Modelllernen bieten.
5. Wirkt sich das Durchschnittsalter der Gruppe auf die BMI-Veränderung aus, und wenn ja, ist der Gruppeneffekt abhängig vom Alter der Kinder und Jugendlichen?	Je jünger das Durchschnittsalter der Gruppe, desto besser der zBMI-Verlauf der Gruppenmitglieder.
6. Beeinflusst das elterliche Bildungsniveau der Gruppen die BMI-Veränderung der Kinder und Jugendlichen?	Der Bildungsstand der Teilnehmenden bezieht sich auf den elterlichen Ausbildungsstand. Es sind positive Effekte eines hohen elterlichen Bildungsniveaus der Gruppen auf die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen anzunehmen.
7. Unterscheidet sich dieser Gruppeneffekt nach dem elterlichen Bildungsstand des Kindes/des Jugendlichen?	Für Kinder und Jugendliche aus Familien mit geringem Bildungsstand ist es vorteilhafter, in Gruppen mit heterogenem oder hohem elterlichem Bildungsniveau zu sein.
B) GRUPPENNORMEN BETREFFEND ERNÄHRUNG UND BEWEGUNG	
8. Welchen Einfluss übt die Stärke der gesundheitsförderlichen Normen der Behandlungsgruppen auf die BMI-Veränderung der Gruppenmitglieder aus?	Starke gesundheitsförderliche Gruppennormen beeinflussen das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Kinder und Jugendlichen. In Gruppen mit starken gesundheitsförderlichen Normen entsteht ein stärkerer Konformitätsdruck als in Gruppen mit schwachen gesundheitsförderlichen Normen, was sich auf ihr Gewicht auswirkt.
9. Zeigt sich ein stärkerer Gruppeneffekt bei Kindern und Jugendlichen mit zu Beginn wenig ausgeprägten gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen?	Bei Kindern und Jugendlichen mit geringen gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen ist der Effekt grösser verglichen mit Kindern und Jugendlichen mit bereits starken gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen.
C) HÄUFUNG VON MEHRFACHBELASTUNGEN	
10. Erweist sich eine hohe Mehrfachbelastung der Gruppe bzw. ein hoher Anteil verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher als weniger förderlich für die BMI-Veränderung der Kinder und Jugendlichen als ein geringer Anteil?	In Gruppen mit vielen verhaltensunauffälligen Kindern und Jugendlichen ist davon auszugehen, dass dies ein Vorteil für das Gruppenklima ist und sich positiv auf die Gewichtsentwicklung der Einzelnen auswirkt.
11. Trifft dieser Gruppeneffekt in höherem Masse für emotional oder verhaltensauffällige Kinder und Jugendliche zu?	Für auffällige Kinder und Jugendliche erweisen sich Gruppen mit insgesamt tiefer Mehrfachbelastung als positiver für die Gewichtsentwicklung als für unauffällige Kinder und Jugendliche.

4.3 Datengrundlage: die Kidsstep-Obesity-Studie

Mit der Kidsstep-Obesity-Studie liegt eine prospektive Längsschnittstudie zu Behandlungsverläufen von adipösen Kindern und Jugendlichen in der Schweiz vor. Sie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit durchgeführt, mit dem Ziel, die Implementierung der multidisziplinären Gruppentherapieprogramme (MGP) zu evaluieren und den Wirksamkeitsnachweis zu erbringen (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 20f.). Im Sinne einer Vollerhebung sollten alle adipösen Kinder und Jugendlichen, die eine Behandlung in einem Schweizer Gruppentherapieprogramm erhielten und den Einschlusskriterien entsprachen, für die Laufzeit der Studie statistisch erhoben werden. Die Behandlungszentren hatten finanzielle Anreize zur Studienteilnahme: Wenn das Programm die Zertifizierungskriterien erfüllte, konnten die Zentren die Behandlungskosten der Familien (CHF 4200.–) über die Krankenversicherer abgelden lassen. Für die Zertifizierung mussten Programme minimale Daten über die teilnehmenden Familien sammeln; dies betraf Angaben zum Geschlecht, Alter sowie zum Body-Mass-Index bzw. Taillenumfang. Ausserdem mussten sie nachweisen, dass die Kinder und mindestens ein Elternteil an mindestens 90 Prozent der Behandlungstermine anwesend waren. **Damit umfasst die Kidsstep-Obesity-Studie (theoretisch) alle über die obligatorische Krankenversicherung abgerechneten Fälle, nicht aber allfällige Selbstzahlende oder privatversicherte Patientinnen und Patienten.** Wie viele Fälle die letztgenannte Kategorie umfasst, ist nicht bekannt. Da während des Erhebungszeitraums keine speziell auf diese Zielgruppen ausgerichteten Gruppentherapieprogramme existierten, sind eher geringe Fallzahlen zu vermuten. Wie später deutlich wird, schränkten der Zuweisungsprozess und vorgegebene Einschlusskriterien die Teilnahmemöglichkeiten der Zielgruppe weiter ein (ebd.).

Zwischen März 2009 und Dezember 2013 sammelten im Rahmen dieser Studie 25 Gruppentherapieprogramme fortlaufend Patientendaten, sowohl zu den am Programm teilnehmenden Kindern und Jugendlichen als auch zu ihren Eltern. Für alle Gruppentherapieprogramme wurde im Vorfeld die Einwilligung der zuständigen kantonalen Ethikkommissionen für die Lieferung der patientenbezogenen Gesundheitsdaten eingeholt. Alle Kinder und Erziehungsberechtigten unterschrieben eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 31). Die vorliegenden Analysen basieren auf denselben anonymisierten Personendaten, für welche die Einwilligung der Ethikkommissionen eingeholt wurde. Es handelt sich um vertiefte Analysen desselben Datenmaterials. Es wurden keine zusätzlichen Daten mit dem Kidsstep-Datensatz verknüpft. Gemäss Art. 33 Abs. 2 des Humanforschungsgesetzes dürfen gesundheitsbezogene Personendaten in verschlüsselter Form zu Forschungszwecken weiterverwendet werden, wenn die betroffenen Personen bzw. deren gesetzliche Vertretung oder die nächsten Angehörigen vorgängig über mögliche Sekundäranalysen informiert worden sind und nicht widersprochen haben. Dieser Auflage wurde mit der Einwilligung der Studienteilnehmenden zur Kidsstep-Studie nachgekommen.

Zunächst werden in diesem Abschnitt die Zuweisungspraxis und der Selektionsprozess der teilnehmenden Familien erläutert (Abschnitt 4.3.1) und die Häufigkeit von Therapieabbrüchen aufgezeigt (Abschnitt 4.3.2). Anschliessend wird die Untersuchungsgruppe beschrieben und mit nationalen Angaben zur Häufigkeit von kindlichem (starkem) Übergewicht verglichen (Abschnitt 4.3.3), bevor die Ziele und die Inhalte der Behandlung vorgestellt werden (Abschnitt 4.3.4). Abschliessend werden Datenerhebung und eingesetzte Instrumente beschrieben (Abschnitt 4.3.5).

4.3.1 Zuweisung und Selektionsprozess

Als Einschlusskriterien für die Teilnahme an einem MGP galten ein Alter zwischen 6 und 18 Jahren, ein BMI oder Taillenumfang über der 97-igsten Perzentile³⁵ oder ein BMI-Wert über der 90-igsten Perzentile in Kombination mit mindestens einer psychischen oder physischen Komorbidität (l'Allemand, Farpour-Lambert et al., 2014, S. 1640). Die Zuweisung erfolgte durch lokale Pädiaaterinnen und Pädiaater sowie Allgemeinmedizinerinnen und -mediziner. Im Rahmen eines strukturierten Gesprächs erhoben Psychologinnen und Psychologen zudem die Motivation der Kinder und Jugendlichen. Gemäss den Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) sind Kontraindikationen für Gruppenschulungen u.a. psychiatrische Erkrankungen, fehlende Gruppenfähigkeit und intellektuelle Handicaps. Für diese Personengruppen sind andere, individuelle Interventionen erforderlich. Einschluss- und Ausschlusskriterien wurden durch die medizinische Leitung des Zentrums geprüft.

Von den ursprünglich 32 zertifizierten Zentren hatten nur 25 ausreichend Patientinnen und Patienten und finanzielle Ressourcen, um mit der Gruppentherapie zu starten.³⁶ Gemäss l'Allemand, Kirchhoff et al. (2014, S. 20) begannen nur rund 30 Prozent der 3482 den MGP zugewiesenen Kinder und Jugendlichen eine Gruppentherapie (siehe Abbildung 5). Rund 54 Prozent der zwischen dem 1. Januar 2009 und dem 31. Dezember 2013 zugewiesenen Kinder und Jugendlichen erfüllten die Einschlusskriterien nicht, hatten keine Zeit oder Motivation für wöchentliche Termine oder litten an starken Komorbiditäten. Weitere rund 10 Prozent wurden zu einem Gruppenprogramm überwiesen, traten aber die Behandlung nicht an, und zu rund 6 Prozent der Fälle liegen keine Angaben zum BMI bei Behandlungsbeginn vor, weswegen sie aus der Evaluationsstudie ausgeschlossen wurden.

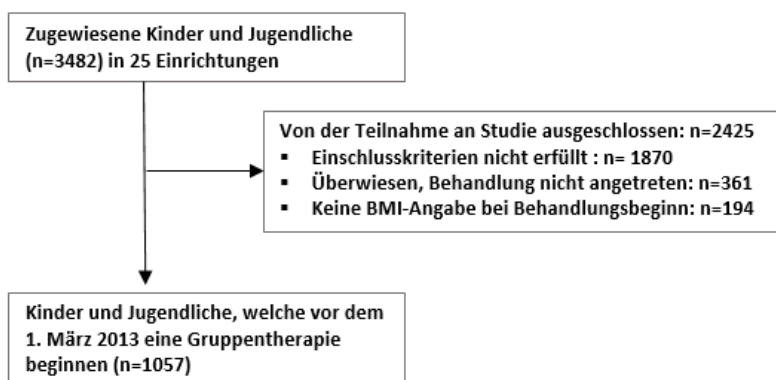


Abbildung 5: Selektionsprozess der Kidsstep-Obesity-Studie (gemäss l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 20)

Somit handelte es sich bei den 1057 Studienteilnehmenden in der Kidsstep-Obesity-Studie um **adipöse Kinder und Jugendliche, die für eine zeitintensive Behandlung in einem MGP grundsätzlich motiviert waren, deren primäres gesundheitliches Problem Adipositas war und deren Familien über ausreichend Zeit und Motivation zur Teilnahme an der Behandlung verfügten**. In Abschnitt 4.3.3 wird die Untersuchungsgruppe mit repräsentativen Daten zu adipösen Kindern und Jugendlichen verglichen, um eine Vorstellung davon zu gewinnen, welche Teilmenge in multidisziplinären Gruppentherapieprogrammen behandelt wurde.

³⁵ Gemäss der Weltgesundheitsorganisation (Jenni, Braegger, Konrad & Molinari, 2011) bzw. gemäss den Dutch-Waist-CF-Referenzwerten (Fredriks, Van Buuren, Fekkes, Verloove-Vanhorick & Wit, 2005).

³⁶ Die Vergütung der Behandlungskosten über die obligatorische Krankenversicherung war für die Behandlungszentren in der Regel nicht kostendeckend.

Nur in seltenen Fällen wurden im Verlauf von Programmen zeitgleich mehr als zwei Behandlungsgruppen durchgeführt. In der Regel startete eine neue Gruppe, sobald sich genügend Familien gemeldet und als geeignet herausgestellt hatten. Die Behandlung wurde in der Regel **in geschlossenen Gruppen** durchgeführt, d.h., es kamen nicht laufend weitere Kinder oder Jugendliche hinzu, wie dies in niedrigschwelligen Gruppensettings manchmal der Fall sein kann. Da in den meisten Regionen nur ein Gruppentherapieprogramm zur Verfügung stand, hatten die Familien nur in seltenen Fällen die Wahl zwischen verschiedenen Programmanbietern. Aus Mangel an Alternativen bestimmte in der Regel vermutlich der Wohnort die Wahl des Gruppentherapieprogramms. Wegen der geografischen Grösse des Einzugsgebiets der Programmanbieter ist nicht von systematischen Verzerrungen durch regional bedingte soziodemografische Merkmale der Familien auszugehen, wie dies bei Schulvergleichen zu sozial benachteiligten Quartieren der Fall sein kann (Legewie, 2012, S. 135). Doch ist zu vermuten, dass eine grosse Distanz zwischen Wohn- und Durchführungsort die Programmteilnahme der Familien erschwert. Dies betrifft wohl in erster Linie Familien aus ländlichen Gebieten, da die Behandlung häufig von städtischen Leistungserbringern erbracht wird. Denkbar ist auch ein Einfluss der zuweisenden Ärztinnen und Ärzte, der sich aber wohl weniger auf die Wahl des Programms als vielmehr auf die Motivation, überhaupt eine Behandlung zu beginnen, auswirken mochte. **Der eher geringe geografische Einfluss auf die Selektion der Familien in Programme** und damit in Behandlungsgruppen macht es eher unwahrscheinlich, dass die Zusammensetzung der Familien in den Behandlungsgruppen stark auf weitere, unbeobachtete Merkmale auf Personen- oder Kontextebene zurückgeht (a.a.O., S. 126).

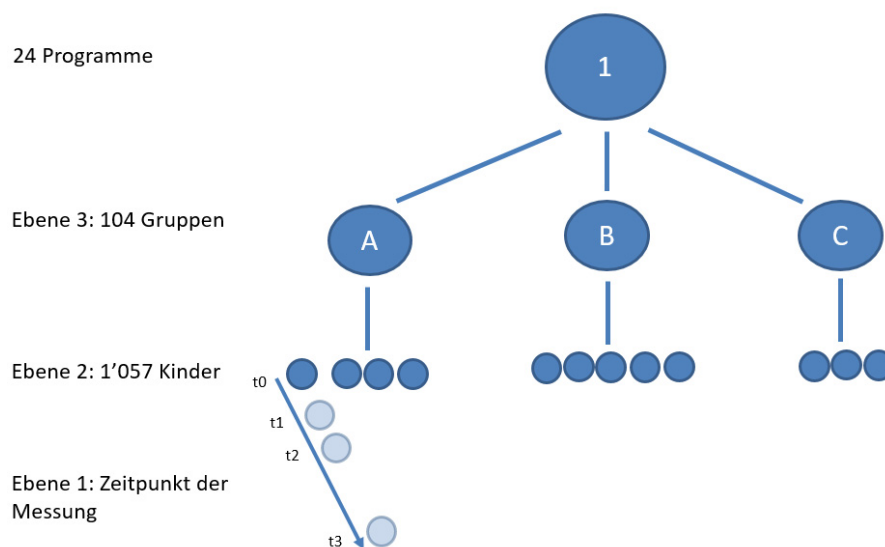


Abbildung 6: Datenstruktur der Kidsstep-Obesity-Studie: Programm, Gruppe, Kind, Zeitpunkt
*Eigene Darstellung; t0: Behandlungsbeginn / t1: nach rund 8 Mt. / t2: nach rund 12 Mt. / t3: nach rund 24 Mt.*³⁷

Abbildung 6 veranschaulicht die Struktur der Kidsstep-Obesity-Daten. Die Kinder und Jugendlichen durchliefen den Grossteil der Behandlung in Gruppen. Sie wurden bei Behandlungsbeginn (t0), nach Abschluss der Intensivphase des Programms (t1, im Schnitt nach rund acht Monaten), nach rund einem Jahr (t2) und nach rund zwei Jahren (t3) befragt.³⁸ Da die Gruppen nicht zum selben Zeitpunkt starteten, sondern in diesem Zeitraum fortlaufend, und die Datenerhebung der Kidsstep-Obesity-

³⁷ Es sind 24 Gruppentherapieprogramme, da nach dem Selektionsprozess in einem Programm keine Fälle übrigblieben.

³⁸ Die Dauer zwischen den Messzeitpunkten wurde anhand des Alters der Kinder berechnet. Aufgrund vieler fehlender Werte beim Alter konnte die Dauer zwischen den Erhebungszeitpunkten nicht pro Kind berechnet werden. Daher erfolgte der Rückgriff auf die durchschnittliche Dauer für alle bekannten Fälle (t0–t1: n = 614, \bar{x} = 0.7 Jahre, SD = 0.2 / t0–t2: n = 664, \bar{x} = 1.1 Jahre, SD = 0.2 / t0–t3 = 337, \bar{x} = 2.1 Jahre, SD = 0.3).

Studie am 31. Dezember 2013 endete, liegen nicht für alle Gruppen Daten zu allen Messzeitpunkten vor (siehe nachfolgenden Abschnitt). Eine weitere Strukturebene bilden die teilnehmenden Gruppentherapieprogramme. Diese Ebene blieb in den Analysen weitgehend unberücksichtigt, weswegen sie in der Abbildung nicht als Ebene 4 gekennzeichnet ist (die Begründung findet sich in Abschnitt 5.1.1).

Tabelle 4 beschreibt die Stichprobe entlang der Anzahl durchgeführter Gruppen in den jeweiligen Programmen. Zur Wahrung ihrer Anonymität sind die Programme nach Anzahl durchgeführter Behandlungsgruppen gruppiert. Die MGPs unterscheiden sich bei der Anzahl durchgeführter Gruppen deutlich. Insgesamt führten acht Programme im Erhebungszeitraum eine bis zwei Behandlungsgruppen durch, elf Programme drei bis vier Gruppen und die restlichen fünf Programme fünf und mehr Gruppen. Die höchste Anzahl erreichten zwei MGPs mit 14 und 21 Behandlungsgruppen.

Tabelle 4: Häufigkeit der Behandlungsgruppen nach Therapieprogrammen

MGPs	Gruppen	Kinder
mit n Gruppen	n ³⁹	N
1 bis 2	8	128
3 bis 4	11	438
5 +	5	491
24	104	1057

Aus Tabelle 5 gehen durchschnittliche Gruppengrößen, Durchschnittsalter und durchschnittlicher zBMI⁴⁰ der Kinder bei Behandlungsbeginn nach Programmen hervor. Für die Programme mit wenigen durchgeführten Gruppen wurden diese Daten zur Wahrung der Anonymität wiederum gemittelt.

Tabelle 5: Gruppengröße, mittleres Alter und mittlerer zBMI nach Therapieprogramm (n = 1057)

Programm	Gruppengröße		Mittleres Alter/Gruppe		Mittlerer zBMI zu t0/Gruppe	
	\bar{x} /MGP	SD/MGP	\bar{x} /MGP	SD/MGP	\bar{x} /MGP	SD/MGP
A, B, C	8.0	1.7	12.4	1.6	2.65	0.30
D, E, F, G, H	10.4	3.9	11.5	1.9	3.06	0.33
I	11.0	2.0	12.4	1.8	3.13	0.79
J	8.7	5.5	8.5	1.2	2.70	0.76
K	12.3	1.7	12.9	1.6	2.68	0.55
L	9.8	3.9	12.7	1.1	2.78	0.65
M	12.0	0.0	12.5	1.9	2.62	0.47
N	16.5	0.6	13.1	1.6	3.12	0.61
O	12.0	3.8	12.3	1.8	2.74	0.59
P	6.7	3.1	15.4	2.0	3.05	0.66
Q	11.0	2.0	12.1	2.2	2.80	0.78
R	14.3	4.2	10.8	2.0	2.91	0.64
S	9.2	6.9	10.1	1.6	2.73	0.63
T	9.0	2.8	12.5	1.4	2.62	0.60
U	11.3	2.9	13.1	1.5	2.96	0.56
V	7.7	2.2	11.7	1.7	2.79	0.59
W	10.7	2.3	14.4	1.4	2.72	0.72
X	9.7	5.5	12.5	1.9	2.60	0.48
Total	10.6	3.1	12.3	1.7	2.82	0.65

³⁹ Die Häufigkeit der durchgeführten Gruppen eines Programms hing stark mit der Programmanbindung und den entsprechenden Kapazitäten des Programms zusammen (Spital vs. ambulanter Anbieter). Inwiefern sie ebenfalls auf Routine und damit indirekt auch auf Expertise und Qualität der Behandlung hinweist, kann nicht abgeschätzt werden.

⁴⁰ Beim zBMI handelt es sich um den für Alter und Geschlecht standardisierten BMI der Kinder und Jugendlichen. Die Berechnungsart ist unter 4.4.2 erläutert.

Die durchschnittlichen Gruppengrößen variieren stark von Programm zu Programm, von durchschnittlich 6.7 Kindern pro Gruppe im Programm P bis zu 16.5 Kinder im Programm N. Wie sich an der Standardabweichung der Gruppengröße zeigt, waren die Behandlungsgruppen einiger Programme sehr unterschiedlich gross, so in den Programmen J, X und S. Beim Alter der Kinder und Jugendlichen sind die Unterschiede zwischen den Programmen geringer; das Durchschnittsalter lag über alle Behandlungsgruppen eines Programms hinweg zwischen 8.5 und 15.4 Jahren, die Streuung im Alter zeigt sich zwischen den Programmen relativ konstant (zwischen 1.1 und 2.2 Jahren). Das durchschnittliche Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen pro Gruppe unterscheidet sich markant zwischen den Programmen mit Werten zwischen 2.60 im Programm X und 3.13 zBMI in Programm I.

In Abschnitt 4.4.2 wird die Verwendung des standardisierten BMI-Wertes zur Messung des Behandlungsergebnisses bei Kindern und Jugendlichen näher erläutert. Ab einem Wert von 1.88 wird von Adipositas gesprochen, ab einem Wert von 2.33 von starker Adipositas (Neuhauser, Schienkiewitz, Schaffrath Rosario, Dortschy & Kurth, 2013, S. 11). Auf Unterschiede zwischen Behandlungsgruppen wird später vertieft eingegangen.

4.3.2 Ausfälle im Längsschnitt

Unter Ausfällen bzw. Drop-outs werden in dieser Studie Patientinnen und Patienten verstanden, die in eine Gruppe aufgenommen wurden und die Behandlung später abbrachen. Für diese Fälle liegen ausser dem Ausgangsgewicht keine weiteren Gewichtsangaben vor. Nach Aussagen der MGPs betrug die Drop-out-Rate insgesamt 6.8 Prozent ($n = 72$) (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 20). Tabelle 6 klassifiziert die Kinder und Jugendlichen der Stichprobe in drei Kategorien. Insgesamt liegen in 32.1 Prozent der Fälle komplette Daten vor. Da die Zeitpunkte t1 und t2 eng beieinanderlagen, zählen auch Fälle mit fehlenden Gewichtsangaben zu einem der beiden Zeitpunkte als kompletter Datensatz. Bei 50.3 Prozent der Fälle handelt es sich um in die Studie aufgenommene Kinder und Jugendliche, die an der Intervention teilnahmen, für die jedoch keine Daten zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung erhoben wurden (Zeitpunkt t3). Sie werden in den Analysen als „no follow-up“ bezeichnet. Somit ergibt sich aus der datenbasierten Berechnung eine Abbruchrate von rund 17.7 Prozent. In neun Fällen ist neben dem Ausgangsgewicht lediglich das Gewicht zwei Jahre nach Behandlungsbeginn bekannt. Sie werden ebenfalls zur Abbruchrate hinzugezählt, da keine gesicherten Angaben über den Abschluss der Intervention vorliegen. Insgesamt liegt eine Stichprobe von 879 Kindern und Jugendlichen vor, für die neben dem Ausgangsgewicht mindestens ein weiteres Gewicht bekannt ist.

Tabelle 6: Abbruch- und „No follow-up“-Raten der Programtteilnehmenden

Bezeichnung*	Muster	Beschreibung	Anzahl Kinder		zBMI bei t0	
			n	%	\bar{x}	SD
Kompletter Datensatz	0000	Keine Missings	264	25.0	2.81	0.65
	0M00	t1 fehlt	68	6.4	2.77	0.64
	00M0	t2 fehlt	7	0.7	2.58	0.53
	Subtotal		339	32.1	2.80	0.65
no follow-up	000M	t3 fehlt	247	23.4	2.79	0.62
	00MM	t2 und t3 fehlt	191	18.1	2.82	0.67
	0M0M	t1 und t3 fehlen	93	8.8	2.85	0.68
	Subtotal		531	50.3	2.81	0.65
Abbruch	0MM0	t1 und t2 fehlen	9	0.9	2.87	0.62
	0MMM	t1, t2 und t3 fehlt	178	16.8	2.86	0.63
	Subtotal		187	17.7	2.87	0.63
Total			1057	100.0	2.82	0.64

* M = Fehlende Werte zu Zeitpunkt t0, t1, t2, t3; 0 = vorliegende Werte

Die drei Gruppen – kompletter Datensatz, Abbruch und „no follow-up“⁴¹ – werden in Abschnitt 4.4.4 einer vertieften Analyse unterzogen. Es war zu klären, ob sich bei bestimmten Untergruppen eine höhere Wahrscheinlichkeit, aus der Studie auszusteigen, zeigt, aufgrund von systematisch fehlenden Werten. Falls dies zutrifft, müsste es in den Analysen berücksichtigt werden. Hinsichtlich des Ausgangsgewichts zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen (ANOVA F-Test [2;1057], $F = .726$, $p = 0.484$). Zu beachten ist dabei, dass aufgrund des prospektiven Studiendesigns nicht alle Gruppen den gesamten Behandlungsverlauf abgeschlossen haben. Daher erwies sich bei der Berechnung der Abbruchraten als wichtig, die Gruppenzugehörigkeit mit zu berücksichtigen. Wenn für eine Gruppe zu einem bestimmten Zeitpunkt gesamthaft keine Angaben zum Gewicht vorliegen, erscheint die Annahme nicht plausibel, dass alle Kinder aus der Therapie ausgeschieden sind. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Gruppe den fraglichen Zeitpunkt im Behandlungsverlauf noch nicht erreicht hatte oder die Daten nicht an die Zentralstelle geliefert wurden.⁴² So liegen für acht Behandlungsgruppen keinerlei Gewichtsangaben mit Ausnahme des Ausgangsgewichts vor, und für weitere 43 Gruppen fehlen alle Gewichtsangaben zur Nachuntersuchung (t3). Dass keines der Gruppenmitglieder für die Nachuntersuchung erreicht wurde, ist wenig plausibel. Vielmehr ist anzunehmen, dass gar keine Nachuntersuchung stattfand, weswegen diese Fälle auch nicht als „lost to follow-up“ bezeichnet werden. Werden die Angaben zu den Ausfällen und „No follow-up“-Fällen dahingehend untersucht, ob es sich um Gesamtausfälle der Gruppe oder um Einzelausfälle innerhalb einer Gruppe handelt, entsteht folgendes Bild (siehe Tabelle 7): Rund ein Drittel der Ausfälle (65 Fälle) sind durch fehlende Angaben für die gesamte Gruppe bedingt, die restlichen rund zwei Drittel (122 Fälle) sind Einzelfälle innerhalb von Gruppen. Bei den „No follow-up“-Fällen, also Kindern und Jugendlichen, für welche die Nachuntersuchung fehlt, dreht sich das Verhältnis um: Rund 73 Prozent dieser Fälle (388 Fälle) sind durch fehlende Angaben für die gesamte Gruppe bedingt, die restlichen 27 Prozent (143) betreffen wiederum Einzelfälle innerhalb von Gruppen.

Es zeigt sich also, dass insgesamt für **knapp zwei Drittel der fehlenden Werte (63%) nicht etwa personbezogene Gründe zu vermuten sind, sondern vielmehr strukturelle, die Gruppen oder Programme betreffende Gründe**. Dazu ist vermutlich in erster Linie der Stand der Gruppe im Behandlungsprozess zu rechnen (Therapieende noch nicht erreicht) oder fehlende Datenlieferung aus den Zentren. Nur bei etwa 12 Prozent aller Kinder und Jugendlichen handelt es sich um „echte“ Ausfälle, und weitere rund 14 Prozent konnten nicht für die Nachuntersuchung erreicht werden.

Tabelle 7: Anteil programmbezogene und personenbezogene fehlende Werte beim zBMI der Kinder/Jugendlichen

Kategorien*	Angaben aller Kinder der Gruppe fehlen		Angaben für einzelne Kinder pro Gruppe fehlen	
	n	%	n	%
Ausfälle	65	6.2	122	11.5
no follow-up	388	36.7	143	13.5
Komplett	339 (32.1%)			
Total	1057 (100%)			

*Die Kategorien sind in Tabelle 6 definiert.

⁴¹ Diese Kategorisierung schliesst an die in der medizinischen Forschung übliche Terminologie an und hält Messzeitpunkte während der Therapiephase (t0 bis t2) für wichtiger als die Nachmessung (t3). In sozialwissenschaftlichen Längsschnittstudien (*panel studies*) mit vielen Erhebungszeitpunkten können differenziertere Typologien des Antwortverhaltens erstellt werden. Personen, die zwischenzeitlich nicht teilnehmen, am Ende der Längsschnittstudie aber dabei sind (dies würde dem Fall OMMO entsprechen), werden als „unregelmässig teilnehmende“ Befragte (Voorpostel & Lipps, 2011, S. 307) oder auch als „Lurkers“ (Lugtig, 2014, S. 711) bezeichnet. In der vorliegenden Studie ist diese Differenzierung wenig aussagekräftig.

⁴² Wenn lediglich eine Gewichtsangabe für die gesamte Gruppe zum Zeitpunkt t1 oder t2 vorlag, erschien eine derart hohe Abbruchrate ebenfalls nicht plausibel; es wurde vielmehr von fehlender Datenübermittlung durch das MGP an die Zentralstelle ausgegangen.

4.3.3 Teilnehmende Kinder und Jugendliche und ihre Familien

Da es sich bei der Kidsstep-Obesity-Studie nicht um eine Zufallsstichprobe von adipösen Kindern und Jugendlichen handelt, sondern um eine Selektion der zur Behandlung motivierten Kinder und Jugendlichen, werden in diesem Abschnitt die teilnehmenden Familien mit repräsentativen Angaben zu adipösen Kindern und Jugendlichen in der Schweiz verglichen. Damit lässt sich ein Stück weit abschätzen, um welchen Ausschnitt es sich bei den Programmteilnehmenden handelte, zumindest was die soziodemografischen und -kulturellen Aspekte der Familien betrifft. Wichtige Vergleichsdaten sind im vorliegenden Fall das BMI-Monitoring der Schulärztinnen und -ärzte von drei Schweizer Städten (www.gesundheitsfoerderung.ch) und repräsentative Daten zur Schweizer Bevölkerung des Bundesamtes für Statistik (www.bfs.admin.ch).

In der Schweiz ist der Anteil adipöser Kinder auf der Unter- und Mittelstufe für Mädchen und Jungen etwa gleich verteilt, rund 5 Prozent gelten als adipös. Auf der Oberstufe, d.h. bei Jugendlichen ab ca. 12 Jahren, sind Jungen mit rund 8 Prozent signifikant häufiger adipös als Mädchen mit 5 Prozent (Stamm, Ceschi, Gebert et al., 2014, S. 12). Wie aus Tabelle 8 hervorgeht, lag in der Untersuchungspopulation das Alter bei Behandlungsbeginn im Schnitt bei 12 Jahren, rund 55 Prozent der Kinder und Jugendlichen waren 12 Jahre alt oder älter. **Somit wurden Jugendliche im Oberstufenalter gleichermassen erreicht wie Kinder der Unter- und Mittelstufe. Mit Bezug zu den Schweizer Zahlen hätten gleich viel oder etwas mehr Jungen als Mädchen für Adipositas behandelt werden müssen.** Dies ist nicht der Fall; von den 1057 Teilnehmenden waren 54.3 Prozent Mädchen und 45.7 Prozent Jungen. Die Gewichtsangaben bei Behandlungsbeginn machen deutlich, dass über drei Viertel der behandelten Kinder und Jugendlichen stark adipös waren. Von „starker Adipositas“ spricht man, wenn das Ausgangsgewicht über der 99. Perzentile liegt, was bedeutet, dass 99 Prozent der Kinder der fraglichen Altersklasse einen tieferen BMI aufweisen.

Tabelle 8: Alter, Geschlecht und Gewicht der Kinder (N = 1057)

	N	%
Alter:		
< 10 Jahre	202	19.1
10 bis 11.9 Jahre	277	26.2
12 bis 13.9 Jahre	310	29.3
≥ 14 Jahre	267	25.3
Fehlende Werte	1	0.1
Geschlecht:		
Mädchen	574	54.3
Jungen	483	45.7
zBMI bei t0		
< 1.282 Normalgewicht	2	.2
≥ 1.282 (P90) Übergewicht	51	4.8
≥ 1.881 (P97) Adipositas	181	17.1
≥ 2.326 (P99) starke Adipositas	823	77.9

zBMI = standardisierter BMI (siehe Abschnitt 4.4.2). Einteilung in Gewichtsgruppen nach Neuhauser et al. (2013, S. 11)

Die kulturelle Herkunft der Kinder wurde in der Kidsstep-Obesity-Studie über diejenige der Mütter und Väter erhoben. Aus Tabelle 9 geht hervor, dass diese Angaben bei knapp 30 Prozent der Eltern (n = 321/300) fehlen. Für Mütter ist der Migrationshintergrund öfter bekannt als für Väter, was vermutlich auf den Umstand zurückgeht, dass Mütter häufiger in die Behandlung eingebunden waren als Väter. Wie die Analyse fehlender Werte später aufzeigen wird (siehe Abschnitt 4.4.4), wurde die kulturelle Herkunft in einigen Therapieprogrammen nicht erhoben. Es ist nicht bekannt, inwieweit fehlende Werte auf die Abwesenheit eines Elternteils zurückgehen, zum Beispiel auf fehlende Angaben zum Vater bei alleinerziehenden Müttern. Die Ergebnisse zeigen, dass rund die Hälfte der Väter und

Mütter die Schweiz als Herkunftsland angab, womit bei Abzug der fehlenden Werte 46.1 Prozent der Mütter und 49.3 Prozent der Väter einen Migrationshintergrund aufwiesen. Am häufigsten wurden mit rund 16 Prozent der Väter und 11 Prozent der Mütter ein südeuropäisches Land genannt, rund 12 Prozent der Väter und 11 Prozent der Mütter stammten aus einem Land auf dem Balkan, und die restlichen Väter und Mütter verteilten sich auf verschiedene weitere Länder. Dabei fällt auf, dass nur ein kleiner Teil der Teilnehmenden aus Mitteleuropa stammte (gut 5%). Fast ebenso viele stammten aus Osteuropa (knapp 5%), aus Mittel- und Südafrika (4%) und Südamerika (3%).⁴³ Bei Betrachtung beider Eltern fällt auf, dass gemischtnationale Partnerschaften deutlich in der Minderheit waren (nicht in der Tabelle ausgewiesen). Insbesondere bei Familien aus dem Balkan (zu 92%) und Südeuropa (81%) hatten die Eltern in der Regel dieselbe Herkunftsregion. Auch bei Kindern und Jugendlichen, deren Mütter Schweizerinnen waren, waren die Väter zu rund 75 Prozent Schweizer Herkunft. In geringerem Ausmass traf dies auf Mütter aus anderen Herkunftsländern zu, bei ihnen hatten rund 60 Prozent der Väter ebenfalls ein anderes Herkunftsland als die Schweiz, Länder aus Südeuropa oder dem Balkan.

Tabelle 9: Kulturelle Herkunft, Bildungsstand und Hausarbeit/Erwerbstätigkeit der Eltern (N = 1057)

	Stichprobe		Gesamtschweiz	
	Mutter	Vater	Frauen (25-64 J.)	
	%	N	%	n
Herkunftsland/-region				
Schweiz	53.9	408	50.7	373
Balkan	11.1	84	12.0	88
Südeuropa	11.2	85	16.0	118
Andere	23.8	180	21.3	157
Gesamt	100	757	100	736
Fehlende Werte	28.4	300	30.4	321
Ausbildung				
Obligatorische Schule	26.7	176	24.1	135
Sekundarstufe II	53.6	354	46.0	258
Tertiärstufe	19.7	130	29.9	168
Gesamt	100	660	100	561
Fehlende Werte	37.6	397	46.9	496
Erwerbs-/Hausarbeit				
Erwerbstätigkeit	47.3	309	81.5	435
Primär Hausarbeit	30.8	202	4.7	25
Beides	13.8	91	3.2	17
Anderes	8.3	54	10.6	57
Gesamt	100	656	100	534
Fehlende Werte	37.9	401	49.5	523
Gewicht (BMI)				
Normalgewicht (< 25)	31.8	229	22.9	152
Anteil Übergewicht (25–29.9)	30.3	218	45.0	299
Anteil Adipositas (≥ 30)	37.8	272	32.1	213
Gesamt	100	719	100	664
Fehlende Werte	32	338	37.2	393

¹ Schweizerische Arbeitskräfteerhebung SAKE, 2013. Differenz zu 100 Prozent, da die Angaben auf Hochrechnungen basieren

² Schweizerische Arbeitskräfteerhebung SAKE, 2013.

³ Nationale Ernährungserhebung MenuCH, 2014/2015. 34- bis 64-jährige Frauen (Kategorie 25- bis 64-jährige nicht verfügbar). Normalgewicht inkl. Untergewicht

⁴³ Hinsichtlich der Einteilung nach Herkunftsregion hätte sich auch die Unterscheidung in Befragte, die aus Nachbarländern der Schweiz stammen, und übrige Befragte mit ausländischer Nationalität angeboten, da für Letztere aus Längsschnittstudien eine erhöhte Drop-out-Rate nachgewiesen ist (Lipps, Lagana, Pollien & Gianettoni, 2013, S. 255). Da im Kidsstep-Obesity-Datensatz, anders als in repräsentativen Bevölkerungsstudien, Personen aus Nachbarländern der Schweiz aber nur einen kleinen Teil der Befragten mit ausländischer Herkunft ausmachten, wurde davon abgesehen.

Um abschätzen zu können, wie gut die Stichprobe die Schweizer Bevölkerung repräsentiert, werden die Zahlen mit Informationen aus dem BMI-Monitoring verglichen. Demnach ist Adipositas bei Kindern und Jugendlichen mit ausländischer Herkunft gut doppelt so häufig wie bei Schweizer Kindern und Jugendlichen: So waren im Schuljahr 2016/17 in Schweizer Städten 3.1 Prozent der schweizerischen und 7 Prozent der ausländischen Kinder und Jugendlichen adipös (Gesundheitsförderung Schweiz, 2018, S. 3). Anhand des Verhältnisses der ausländischen zur schweizerischen Bevölkerung in der Gesamtschweiz lässt sich grob abschätzen, welchen prozentualen Anteil ausländische Eltern in der Stichprobe ausmachen sollten. Im Jahr 2013 betrug der Anteil Frauen und Männer zwischen 25 und 64 Jahren mit ausländischer Staatsangehörigkeit in der Schweiz rund 28 Prozent.⁴⁴ Der Anteil Frauen und Männer mit Migrationshintergrund, zu dem neben Personen mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit auch Eingebürgerte der ersten und zweiten Generation zählen, lag deutlich höher – bei rund 40 Prozent (in Tabelle 9 nur für Frauen ausgewiesen). Da in der Kidsstep-Obesity-Studie nach dem Herkunftsland und nicht nach der Staatsangehörigkeit gefragt wurde, erscheint der Vergleich zum Anteil Personen mit Migrationshintergrund aussagekräftiger. Bei Hochrechnung der Anteile adipöser Kinder und Jugendlicher (3.1% und 7%) auf diese Verteilung⁴⁵ müsste das Verhältnis von ausländischen zu schweizerischen Eltern in der Stichprobe etwa 60 zu 40 betragen (bei der Staatsangehörigkeit liegt es bei 47% zu 53%). Somit liegt der Migrationsanteil bei Frauen von 46 Prozent in der Stichprobe tiefer, als die Verteilung in der Gesamtbevölkerung erwarten lässt. **Das legt den Schluss nahe, dass mit dem Angebot der Gruppentherapie zwar erfreulicherweise auch Familien mit Migrationshintergrund erreicht wurden, allerdings proportional in geringerem Umfang als Familien ohne Migrationshintergrund.**

Neben dem Migrationshintergrund ist zur sozialen Lage der Familien der Untersuchungspopulation der höchste Bildungsabschluss der Eltern bekannt. Von gut einem Drittel der Mütter (n = 397) liegen wiederum keine Angaben vor. Wie aus Tabelle 9 hervorgeht, hatten Mütter, zu denen Angaben vorliegen, zu rund 54 Prozent einen Abschluss auf Sekundarstufe II, 27 Prozent verfügten über keinen weiterführenden Abschluss nach der obligatorischen Schulzeit, und rund 20 Prozent hatten einen Abschluss auf Tertiärstufe. Unter „obligatorischer Schule“ wird verstanden, dass die Betreffenden keinen allgemeinbildenden Ausbildungsgang oder eine berufliche Grundbildung (Sekundarstufe II) abgeschlossen haben. Auch bei den Vätern kamen Abschlüsse auf Sekundarstufe II am häufigsten vor (46%), gefolgt von Abschlüssen auf Tertiärstufe (rund 30%) und keiner weiterführenden Ausbildung (24%).

Zur Prüfung der Repräsentativität der Stichprobe wird wiederum auf die Zahlen des BMI-Monitorings zurückgegriffen. Es weist die Häufigkeit von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen in der Schweiz je nach Schulbildung der Eltern aus. Die Zahlen beziehen sich auf Kinder und Jugendliche in den Städten Basel und Bern. Gemäss dieser Erhebung sind schulpflichtige Kinder von Eltern ohne Lehrabschluss signifikant häufiger von Übergewicht betroffen (28%) als Kinder von Eltern mit Lehrabschluss (23%) bzw. von Eltern mit höherer Ausbildung (10%)(Gesundheitsförderung Schweiz, 2018, S. 4). Unter der Annahme, dass dieselbe Häufigkeit auch für Adipositas gilt, lassen sich die prozentualen Anteile wiederum auf die Gesamtbevölkerung je nach Bildungsstand übertragen; dies wurde für in der Schweiz lebende Frauen im Alter zwischen 25 und 64 Jahren berechnet. Im Jahr 2013 hatten 15.8 Prozent der Frauen als höchsten Bildungsabschluss die obligatorische Schule, 52.5 Prozent einen Abschluss auf Sek-II-Niveau und 31.7 Prozent einen Abschluss auf Tertiärstufe⁴⁶ (siehe Tabelle 9). Auf Basis dieser

⁴⁴ www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html [15.5.2019].

⁴⁵ www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/migration-integration/nach-migrationsstatuts.html [15.5.2019]. Im Jahr 2013, Frauen im Alter von 25 bis 64 Jahren; ohne Migrationshintergrund: 1 334 000, mit Migrationshintergrund: 878 000.

⁴⁶ Im Jahr 2013 lebten 2 261 370 Frauen in diesem Alter in der Schweiz. Rund 357 300 Frauen hatten die obligatorische Schulbildung als höchsten Bildungsabschluss, 1 187 200 einen Sek-II-Bildungsabschluss und 716 600 einen Abschluss auf Tertiärebene. www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsindikatoren/bildungssystem-schweiz/themen/wirkung/bildungsstand.assetdetail.4802227.html [15.5.2019].

Verteilung müsste sich die Stichprobe aus 23 Prozent Müttern mit obligatorischer Schulbildung, 61 Prozent Müttern mit Sek-II-Abschluss und 16 Prozent Müttern mit Tertiärabschluss zusammensetzen. Der Vergleich zeigt, dass Frauen mit obligatorischer Schulbildung und Frauen mit Abschluss auf Tertiärstufe in der Stichprobe proportional leicht über- und Frauen mit Sek-II-Abschluss leicht untervertreten sind. **Aufgrund des doch eher unpräzisen Vergleichs ist aber insgesamt von einer relativ guten Repräsentativität der Bildungsabschlüsse in der Stichprobe auszugehen.**

Weitere Analysen der Kidsstep-Obesity-Studie ergaben, dass in mehr als der Hälfte der Fälle Mütter und Väter denselben Ausbildungsstand hatten, was sich in einer mittelstarken Korrelation zwischen der Schulbildung von Müttern und Vätern ($r = .48$) äussert. Dies entspricht etwa Schweizer Verhältnissen, wonach bei sechs von zehn Paaren beide Partner das gleiche Bildungsniveau haben (Csonka & Mosimann, 2017, S. 18). In 14.3 Prozent der teilnehmenden Familien hatten sowohl Mutter wie Vater keinerlei berufliche Ausbildung. Diese Personen stellen eine besonders vulnerable Gruppe dar. Der Ausbildungsstand der Eltern in der Stichprobe variiert schliesslich stark nach Herkunftsregion der Eltern. Während nur 10.7 Prozent der Schweizer Mütter keinen nachobligatorischen Bildungsabschluss haben, liegt dieser Anteil bei Müttern aus dem Balkan bei 57, bei Müttern aus Südeuropa bei 63 und bei Müttern aus anderen Herkunftsländern bei 35 Prozent. Einen Abschluss auf Tertiärstufe haben hingegen rund 20 Prozent der Schweizer Mütter, bei Müttern vom Balkan liegt diese Rate bei 7, bei Müttern aus Südeuropa bei 8 Prozent und bei Müttern aus anderen Herkunftsländern bei 30 Prozent. Die letztere Gruppe ist bezüglich des Ausbildungsstandes sehr heterogen: Hoch ist sowohl der Anteil mit obligatorischer Schulbildung als auch der mit Abschluss auf Tertiärstufe. Bei Personen mit Migrationshintergrund kann der hohe Anteil fehlender Bildungsabschlüsse teilweise mit in der Schweiz nicht anerkannten Abschlüssen zusammenhängen.

Die Familien wurden ausserdem nach dem Umfang der Erwerbs- und Hausarbeit gefragt, die sie leisteten (siehe Tabelle 9). Für 38 Prozent der Mütter und 49 Prozent der Väter der Stichprobe liegen keine Angaben zur Erwerbssituation vor. Von den übrigen gaben 47 Prozent der Mütter und rund 82 Prozent der Väter an, sie seien erwerbstätig, rund 31 Prozent der Mütter und 5 Prozent der Väter leisteten primär Hausarbeit, und weitere 14 Prozent der Mütter respektive 3 Prozent der Väter berichteten von gleichzeitiger Erwerbs- und Hausarbeit. Die übrigen Mütter und Väter gaben als Hauptbeschäftigung Aus- oder Weiterbildung, anderes oder Erwerbslosigkeit an. Zum Vergleich betrug in der Schweiz im Jahr 2014 die Erwerbsquote von 25- bis 54-jährige Müttern, die in einer Paarbeziehung lebten, 80 Prozent und diejenige von alleinlebenden Müttern etwa 90 Prozent. Bei Müttern mit Kleinkindern lag diese Quote bei 74 Prozent, bei Männern betrug sie, unabhängig von ihrer familiären Situation, rund 95 Prozent (a.a.O., S. 33). **Somit liegen die Erwerbsraten der Mütter und Väter der Stichprobe leicht unter denen der Gesamtpopulation.**

Für rund die Hälfte der Familien ist auch bekannt ($n = 514$), ob die Eltern in Partnerschaft lebten oder nicht. Unter Partnerinnen und Partner wurden auch nicht leibliche Eltern der Kinder verstanden. Von den Eltern, für die Daten vorliegen, lebten zum Erhebungszeitpunkt rund drei Viertel in einer Partnerschaft. Herkunft und Bildungsstand der Eltern standen dabei in keinem Zusammenhang zum Leben in einer Partnerschaft. Verglichen mit der Schweiz, wo in den Jahren 2012 bis 2014 rund ein Siebtel der Haushalte mit Kindern unter 25 Jahren Einelternhaushalte (14.4%) waren, liegt der Anteil in der Stichprobe etwas höher (a.a.O. S. 12). Es ist nicht bekannt, ob Eltern von adipösen Kindern und Jugendlichen häufiger alleinerziehende Eltern sind. Aus Tabelle 9 geht schliesslich hervor, dass mit rund 38 bzw. 32 Prozent deutlich mehr Eltern der Stichprobe adipös waren, d.h. einen BMI von 30 und mehr aufwiesen als in der Gesamtbevölkerung: Gemäss nationaler Ernährungserhebung (gemessene

Daten) lag die Häufigkeit von Adipositas in den Jahren 2014/15 für Frauen im Alter von 34 bis 64 Jahren bei rund 11 und für Männer bei rund 17 Prozent.⁴⁷

4.3.4 Ziel und Ablauf der Intervention

Wie erwähnt, teilte sich die Therapie in eine Intensivphase (Zeitpunkt t0 zu t1) und eine Nachbetreuungsphase (Zeitpunkt t1 zu t2) auf. Den Zentren waren durch die Begleitevaluation und den Vertrag mit den Krankenversicherern Behandlungsziele und Umfang der Behandlung vorgegeben, nicht aber das konkrete therapeutische Vorgehen, beispielsweise die Inhalte der Bewegungs- und Psychologiektionen. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass evidenzbasierte Therapieempfehlungen für die Behandlung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter noch kaum existieren, da die meisten angewandten Therapieverfahren ungenügend evaluiert sind. Eine wichtige Referenz aus Deutschland stellen die evidenzbasierten Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter dar (www.a-g-a.de, Leitlinie S3). Aus Metaanalysen ist bekannt, dass Behandlungsformen, die Beratung sowohl zu gesunder Ernährung als auch zum Gesundheits- und Bewegungsverhalten beinhalten, also multidisziplinär ausgerichtet sind, bei kindlicher Adipositas besonders wirksam sind (Oude Luttikhuis et al., 2009). Deshalb wurden die Zentren verpflichtet, in ihren Programmen Bewegung und Sport, Ernährungsberatung und Verhaltenspsychologie durchzuführen.

In der Behandlung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen ist die Gewichtsstabilisierung das primäre Ziel, erst in einer erhofften zweiten Phase auch die Reduktion des Gewichts (Schutz, 2004, S. 4). Einerseits befinden sich Kinder noch im Wachstum und können bereits durch eine Gewichtsstabilisierung ihren BMI verändern. Andererseits sollen Diäten und sich wiederholende Gewichtsab- und -zunahmen („Jojo-Effekt“) vermieden werden (l’Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 22). Neben der Gewichtsstabilisierung bzw. -reduktion sind als weitere Ziele der multidisziplinären Gruppentherapieprogramme (MGP) zu nennen:

1. Verbesserung der Adipositas-bedingten Komorbiditäten;
2. Erkennen der individuellen Ursachen der Adipositas;
3. Erhöhung der körperlichen Aktivität, Verbesserung der Körperwahrnehmung;
4. Verbesserung der Ernährungsgewohnheiten und familiären Verhaltensweisen;
5. Stärkung des Selbstwertgefühls, des Wohlbefindens und der Konfliktlösungskompetenzen;
6. Stärkung der elterlichen Erziehungskompetenzen (l’Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 22).

Die Ziele der Behandlung in MGPs setzen damit bei der Verbesserung der körperlichen und psychischen Gesundheit (Ziele 1, 5) sowie bei der Veränderung des individuellen Lebensstils und der Alltagsroutinen der Kinder und Jugendlichen an (Ziele 2, 3, 4, 6). Damit wird die Notwendigkeit deutlich, die Eltern in die Behandlung miteinzubeziehen, da kindliches Ernährungs- und Bewegungsverhalten stark von den Eltern mit bestimmt wird. Die Familien setzen sich im Verlauf der Behandlung mit den Themen „gesunde Ernährung“ und „Bewegungsverhalten“ auseinander, mit Familiengewohnheiten, Techniken zur Verhaltensänderung wie auch mit Erziehungsfragen und Bewältigungsstrategien für psychosoziale Probleme, beispielsweise Mobbing Erfahrungen. Wichtige Bestandteile der Behandlung sind das Erlernen und Reflektieren von Techniken der Selbstbeobachtung und -kontrolle, das Setzen von Zielen, das Üben von Bewältigungs- und Problemlösestrategien, die Förderung positiver Gedanken zu Essen und Körper und die Rückfallprophylaxe (siehe auch Abschnitt 3.2). Eine ausführliche Beschreibung der Therapieinhalte findet sich beispielsweise im Manual des Programms KEEP ON MOVING (Basler et al.,

⁴⁷ www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/koerpergewicht.html [15.5.2019]

2013). In der Regel waren die Inhalte der einzelnen Treffen vor Programmstart bestimmt. In welchem Ausmass Kinder und Jugendliche die Treffen mitgestalten konnten, ist nicht bekannt und unterschied sich vermutlich auch von Programm zu Programm.

Die inhaltlichen Vorgaben für die Zertifizierung und Durchführung von multidisziplinären Gruppentherapieprogrammen waren im **Tarifvertrag** festgehalten. Er gab den **Umfang an Therapieeinheiten** für medizinische Leistungen, Ernährungsberatung, Sport bzw. Bewegung und Verhaltenspsychologie vor (siehe Tabelle 10). Teilnehmende der Gruppentherapie hatten in einem Jahr insgesamt 116 Einheiten zu 45 bis 60 Minuten (88 Kontaktstunden) zu absolvieren. Die Intensivphase bestand aus 108 Einheiten, gefolgt von acht Einheiten mit dem Ziel der Stabilisierung der Verhaltensänderung. Die Treffen fanden je nach Programm wöchentlich oder alle zwei Wochen statt. Durchgeführt wurden sie von Fachkräften aus dem Bereich der Medizin, Ernährungsberatung, Psychologie und Physiotherapie bzw. durch Sportlehrkräfte. Mindestens ein Elternteil musste regelmässig an den Elternsitzungen teilnehmen. Kinder- und Elternsitzungen fanden zumeist separat statt (gesamthaft 54 bzw. 24 Stunden), mit Ausnahme von sechs gemeinsam durchgeführten Sitzungen. Vier Einheiten standen für die individuelle Begleitung der Familien zur Verfügung (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 24). Die Therapie fand damit zum grössten Teil im Gruppensetting statt. Die Möglichkeit, auf individuelle Bedürfnisse der Familien einzugehen, war auf diese vier Stunden beschränkt. Aufgrund der Vorgaben ist davon auszugehen, dass die Intensität („Dosis“) der Behandlung über die verschiedenen Programme hinweg ungefähr gleich hoch war; hingegen unterschieden sich die Programme teilweise in der Ausgestaltung, vor allem bei der Durchführung von Intensivwochen wie Lagern.

Tabelle 10: Anzahl Therapieeinheiten nach -phase in MGPs gemäss Tarifvertrag (2009)

Beteiligte	Beschreibung	Std.
Intensivphase		
Kinder/Jugendliche	35 Einheiten zu 2 x 45 Minuten	52.5
Eltern	15 Einheiten zu 2 x 45 Minuten	22.5
Eltern und Kinder/Jugendliche	6 Einheiten zu 1 x 45 Minuten	4.5
Individuelle Familientherapie	3 Einheiten zu 1 x 60 Minuten	3.0
<i>Subtotal</i>		<i>82.5</i>
Nachbetreuung		
Kinder/Jugendliche	2 Einheiten zu 1 x 45 Minuten	1.5
Eltern	2 Einheiten zu 1 x 45 Minuten	1.5
Eltern und Kinder/Jugendliche	2 Einheiten zu 1 x 45 Minuten	1.5
Individuelle Familientherapie	1 Einheiten zu 1 x 60 Minuten	1.0
<i>Subtotal</i>		<i>5.5</i>
Gesamttotal		88

4.3.5 Datenerhebung

Die nationale Evaluationskommission unter der Leitung von Dagmar l'Allemand⁴⁸ konzeptualisierte und koordinierte die Evaluationsstudie. Die Datenerhebung geschah durch die Behandlungszentren; im Anschluss an die Erhebung wurden die Daten an die Zentralstelle übermittelt, die beim Fachverband Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AKJ) angesiedelt war. Das Vorgehen der Datenerhebung war den Programmen schriftlich vorgegeben.

Aus Tabelle 11 gehen die Erhebungsinstrumente und die Erhebungszeitpunkte hervor. Der Zeitpunkt t4, drei Jahre nach Behandlungsstart, ist in dieser Übersicht nicht aufgeführt. Aufgrund zu kleiner Fallzahlen wurde er nicht in die Analysen aufgenommen. Die Datenerhebung bei t1 unterschied sich leicht zwischen Programmen, deren Intensivphase weniger bzw. mehr als neun Monate dauerte: Bei

⁴⁸ Weitere Mitglieder der Kommission: Margarete Bolten, Nathalie Farpour-Lambert, Esther Kirchhoff, Robert Sempach und Andrea Zumbrunn.

mehr als neun Monate dauernder Intensivphase mussten nicht alle Daten erhoben werden. Der Einfachheit halber ist dies hier nicht aufgeführt.

Tabelle 11: Instrumente und Zeitpunkte der Datenerhebung der Kidsstep-Obesity-Studie

Erhebungsinstrument	t0 (Start)	t1 (nach ± 8 Mt)	t2 (nach ± 1 Jahr)	t3 (nach ± 2 Jahren)
Ärztliche Untersuchung (Messung durch Programm-MA)	X	X	X	X
Motivationsabklärung (Einschätzung durch Programm-MA)	X			
Gewicht der Eltern und Kinder (Messung durch Programm-MA)	X	X	X	X
Sporttest: Eurofit (Messung durch Programm-MA)	X	X	X	X
Fragebogen zur psychosozialen Gesundheit und Verhaltensweisen (Einschätzung der Kinder, Eltern)	X	X	X	X
Therapiezufriedenheit (Einschätzung der Kinder, Eltern)			X	
Administrative Daten I zu Therapieeinheiten (Programm-MA)				X
Administrative Daten II zur Teilnahme (Programm-MA)	X			

Wie die Tabelle zeigt, handelte es sich zum Teil um „objektive“ Daten zu den Programtteilnehmenden, die durch Programmmitarbeitende gemessen wurden, wie das Gewicht und medizinische Werte bei der ärztlichen Untersuchung oder Dauer und Distanzen im Sporttest. Zur psychosozialen Gesundheit und Adipositas-relevanten Verhaltensweisen liegen Selbsteinschätzungen der Kinder und Eltern vor sowie teilweise Fremdeinschätzungen der Eltern zu den Kindern. Die Erhebungsinstrumente wurden folgendermassen eingesetzt:

- **Ärztliche Untersuchung:** Im Vorfeld der ärztlichen Untersuchung füllten die Familien einen Fragebogen zur Krankengeschichte der Kinder und Jugendlichen aus und brachten ihn zur ärztlichen Untersuchung mit. Die Untersuchung umfasste die Messung von Gewicht und Grösse der Kinder und Jugendlichen gemäss standardisierten Vorgaben sowie von weiteren medizinischen Werten wie Hüftumfang, Bluthochdruck und Pubertätsstadium.
- **Motivationsabklärung:** Vorgängig zum Gespräch mit der Programmleitung füllten Eltern und Kinder je einen Kurzfragebogen zur Therapiemotivation aus. Im Gespräch knüpfte die Programmleitung an diese Informationen an und erhob weitere Daten zur familiären Situation und zur Krankengeschichte der Eltern und Kinder. Während des Gesprächs oder im Nachgang füllte die Programmleitung einen Synthesebogen zur Motivation der Familien aus.
- **Gewicht der Eltern und Kinder:** Gewicht (und bei den Kindern auch die Grösse) wurde im Programmverlauf regelmässig gemessen. Diese Angaben wurden zu den definierten Zeitpunkten an die Zentralstelle geliefert.
- **Fragebogen zur psychosozialen Gesundheit und Verhaltensweisen:** Es handelt sich um zwei unterschiedliche Fragebögen für Eltern und Kinder/Jugendliche. Gemessen wurden insbesondere die Lebensqualität (Einschätzung der Kinder), emotionale und Verhaltensauffälligkeiten der Kinder (nach Einschätzung der Eltern), Bewegungs- und Ernährungsverhalten (Einschätzungen durch beide) und das Erziehungsverhalten (Einschätzung der Eltern).
- **Therapiezufriedenheit:** Am Ende der Therapie schätzten Kinder und Eltern ihre Zufriedenheit mit der Behandlung auf einem einseitigen Fragebogen ein.

- **Administrative Daten I und II:** Zwei Instrumente wurden benötigt, um die inhaltliche Umsetzung der Programme zu dokumentieren und die Teilnahmehäufigkeit der Familien zu erheben (abrechnungsrelevant für Krankenversicherungen).

Die Analysen der vorliegenden Studie beruhen mehrheitlich auf den Selbst- und Fremdeinschätzungen aus den Fragebögen von Kindern und Eltern sowie den Gewichtsangaben bzw. den Angaben zur Fitness der Kinder und Jugendlichen; die übrigen Erhebungsinstrumente sind für diese Analysen nicht relevant.

Empirische Sozialforschung erhebt den Anspruch, den eigenen Einfluss auf Datenerhebung und Analyseergebnisse möglichst gering zu halten. Im vorliegenden Fall ist daher zu fragen, inwiefern die an der Datenerhebung beteiligten Personen die Ergebnisse, konkret die Antworten der beteiligten Familien, mit beeinflussten. Die Zentren waren nicht verpflichtet, den Datenerhebungsprozess zu dokumentieren oder für sich zu reflektieren, weswegen die genaueren Umstände der Datenerhebung in den einzelnen Programmen nicht bekannt sind. Im Programm KEEP ON MOVING wurden die Daten in der Regel während der Programmstunden erhoben, wodurch Verständnisfragen der Teilnehmenden zu den Fragebögen vorweg beantwortet werden konnten. Wurden hingegen die Fragebögen im Anschluss an die Treffen verschickt, fiel diese Möglichkeit weg. Hingegen erhöhte das Ausfüllen vor Ort das Risiko gegenseitiger Einflussnahme der Teilnehmenden auf die Beantwortung der Fragen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich **die Programme bei den konkreten Therapieinhalten sehr wahrscheinlich unterschieden**, da die Zentren in der Wahl der Therapieform frei waren. **Vorgegeben waren die Dauer der Behandlung und die zu involvierenden Berufsgruppen.** Die untersuchten Kinder und Jugendlichen erhielten somit nicht genau dieselbe Intervention oder Therapie. Dies lässt aber nicht generell an der Qualität der Therapien zweifeln, da in der Programmdurchführung nur Therapeutinnen und Therapeuten mit Fachexpertise im Bereich der kindlichen Adipositas zugelassen waren. Zudem ist bei der Datenerhebung von kleineren Unterschieden unter den über 20 Zentren auszugehen, insbesondere bei der Erhebung mittels Fragebögen.

4.4 Datenanalyse

Sowohl das Erkenntnisinteresse als auch die Datenstruktur der Kidsstep-Obesity Studie beeinflussten die Wahl des methodischen Vorgehens. In diesem Abschnitt werden zunächst die Besonderheiten der Datenanalyse und mögliche statistische Ansätze erläutert, das gewählte Vorgehen wird begründet. Im Anschluss daran werden in Abschnitt 4.4.2 die verwendeten Messgrößen vorgestellt und ihre Qualität eingeschätzt und in Abschnitt 4.4.3 anhand eines Beispiels die Gleichungen im Mehrebenen-Regressionsmodell aufgezeigt. Schliesslich wird in Abschnitt 4.4.4 die Struktur der fehlenden Werte im Datensatz im Hinblick auf die Aussagekraft der Ergebnisse untersucht und das weitere Vorgehen diesbezüglich abgeleitet. Das Kapitel endet mit einer kurzen Zusammenfassung des Forschungsprozesses.

4.4.1 Mehrebenenanalysen

Wie an anderer Stelle erwähnt, zeichnet sich die Kidsstep-Obesity-Studie durch eine hierarchische Datenstruktur aus. Von hierarchisch strukturierten Datensätzen spricht man dann, wenn untergeordnete Dateneinheiten übergeordneten Gruppen angehören, d.h. denselben Kontext teilen. In der Kidsstep-Obesity-Studie trifft dies sowohl auf die Messwiederholungen im Behandlungsverlauf als auch auf die Behandlung der Kinder und Jugendlichen in Gruppen zu. Einheiten desselben Kontexts sind einander hinsichtlich vieler Variablen ähnlicher als Einheiten aus anderen Kontexten. Die „Abhängigkeit“ zwischen den Messwerten innerhalb eines bestimmten Kontexts kann je nach Art des

Kontexts stärker oder schwächer sein: Abhängigkeiten zwischen Messwerten für denselben Menschen sind oftmals stark, da Menschen selten innerhalb kurzer Zeit ihr Verhalten stark verändern. Im Vergleich dazu sind Effekte der gemeinsamen Therapiegruppe vermutlich sehr viel kleiner.

Ein Verfahren, mit dem adäquat auf allfällige Abhängigkeiten in den Daten reagiert werden kann, ist der Einsatz von Mehrebenenanalysen. In Mehrebenenanalysen werden „Random effect“-Modelle (RE) berechnet. Diese werden auch als „Multilevel“- „hierarchisch lineare“ oder „Mixed“-Modelle bezeichnet. In diesen Regressionsmodellen wird die nicht erklärte Varianz der Residuen unterteilt in den Varianzanteil zwischen Einheiten der ersten Ebene (im Fall der Kidsstep-Obesity-Studie „zwischen Zeitpunkten“), den Varianzanteil zwischen Einheiten der zweiten Ebene („zwischen Kindern“) und denjenigen zwischen Einheiten der dritten Ebene („zwischen Gruppen“). Die Analyseebenen sind in Abbildung 6 auf Seite 62 dargestellt. In „Random effect“-Modellen wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die Residuen⁴⁹ variieren können. Sie werden als Zufallsvariablen modelliert. Zudem werden Effekte von Merkmalen von Personen (Ebene-2-Einheiten) bzw. von Gruppen (Ebene 3-Einheiten) geschätzt.

Aufgrund der hierarchischen Struktur ergeben sich bei der Datenanalyse **methodische Probleme**. Regressionsanalysen setzen voraus, dass die Residuen voneinander unabhängig und gleich verteilt sind. Unter Berücksichtigung aller Kovariate dürften gemäss dieser Annahme keine weiteren Korrelationen (Abhängigkeiten) zwischen den Residuen bestehen (Bell & Jones, 2014, S. 3), was bei einer hierarchischen Datenstruktur naturgemäss oft nicht der Fall ist. Werden die Abhängigkeiten in den Analysen nicht berücksichtigt, kommt es bei Längsschnittstudien zu einer Überschätzung des Standardfehlers der zeitveränderlichen Variablen und einer Unterschätzung des Standardfehlers der zeitunveränderlichen Variablen im fixierten Teil der Gleichung (ebd.). Damit erhöht sich das Risiko des Fehlers erster Art, dass die Nullhypothese verworfen wird, obwohl sie in Wirklichkeit beizubehalten wäre. Mit dem Verfahren der Mehrebenenanalyse wird berücksichtigt, dass, bedingt durch die hierarchische Struktur, die effektive Stichprobengrösse geringer ist als die Anzahl Einheiten der Ebene 1 (Zeitpunkte). So werden die Standardfehler korrekt geschätzt, da die Variabilität auf Ebene 2 mit der geringeren Stichprobengrösse der Ebene 2 im Modell berücksichtigt wird (analog für Ebene 3). Mehrebenenanalysen eignen sich zudem bei fehlenden Daten und unregelmässigen Datenstrukturen (Nezlek, Schröder-Abé & Schuetz, 2006, S. 221). Dies ist bei der Kidsstep-Obesity-Studie der Fall, da sich die Therapiegruppen hinsichtlich der Grösse unterscheiden und zudem Daten zu späteren Zeitpunkten fehlen (siehe Abschnitt 4.3.2). Da in Mehrebenenmodellen jedes Kind wie eine eigene Gruppe behandelt wird, sind verschiedene Anzahlen von Messzeitpunkten pro Kind möglich.

Eine Folge dieser Annahme der gemeinsamen (normalverteilten) Grundgesamtheit ist, dass die Abweichung vom generellen Trend (Populationstrend) nicht nur zufällig bedingt und damit auch nicht bloss mit einem Fehlerterm e schätzbar ist. Es braucht zusätzliche individuen-spezifische und gruppenspezifische Terme (u_{jk} und v_k), welche die systematischen Abweichungen separat schätzen. Handelt es sich ausschliesslich um zufällige Abweichungen vom Populationstrend, ergeben diese Terme im Mittel 0. Diese erweiterten Analyse-möglichkeiten von RE-Modellen haben allerdings, wie konventionelle Regressionsmodelle, eine Kehrseite. Problematisch erweist sich teilweise, dass eine weitere Anforderung an Regressionsanalysen, nämlich das Vorliegen von Exogenität, häufig verletzt wird. Unter Exogenität wird verstanden, dass die Kovariaten von den Residuen unabhängig sind. Insbesondere die Annahme, dass die Residuen der zweiten und dritten Ebene unabhängig von den Kovariaten der ersten Ebene sind, hält oftmals einer Prüfung nicht stand. Eine häufige Ursache für Endogenität bei Längsschnittdaten ist reziproke Kausalität. Dieses Problem stellt sich bei Korrelationen zwischen zeitgleichen Prädiktoren und Outcomes. Im vorliegenden Fall erwies sich als Vorteil, dass die Analysemodelle mit Ausnahme des Messzeitpunkts keine zeitveränderlichen Prädiktoren

⁴⁹ Residuen sind die Abweichung der aus dem Modell prognostizierten Werte von den in den Daten beobachteten Werten.

beinhalteten. Eine weitere Ursache für Endogenität ist das Fehlen einer relevanten, erklärenden Variablen, die mit einer im Modell berücksichtigten erklärenden Variable korreliert ist. In der vorliegenden Studie könnte beispielsweise die Gruppenkohäsion (nicht erhoben), die erst im Verlauf der Behandlung entsteht und damit vom Messzeitpunkt abhängt, mit Merkmalen der Gruppenzusammensetzung korreliert sein. Die Berechnung von RE-Modellen ist aus diesem Grund auch umstritten (Bell & Jones, 2014). In Anhang II ist ausgeführt, wie die genannten (und weitere) Anforderungen an Regressionsmodelle in den vorliegenden Analysen überprüft wurden und welche Massnahmen zu ergreifen waren.

Anders als in RE-Modellen stellt sich das Problem der Endogenität in „Fixed-effect“-Modellen (FE-Modellen) in geringerem Masse. Für die vorliegenden Forschungsfragen stellen FE-Modelle aber keine Alternative dar, da damit die Heterogenität des Kontexts nicht modelliert werden kann. Die Behandlungsgruppen würden als Dummy-Variablen in das Modell eingefügt, wodurch zu viele Freiheitsgrade aufgebraucht wären und der Einfluss von Einflussfaktoren auf Gruppenebene sich nicht schätzen liesse. Die vorliegenden Forschungsfragen, die sowohl Effekte von Merkmalen der Ebene 2, des Individuums, auf den Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen (Ebene 1), als auch Effekte der Gruppenzusammensetzung (Ebene 3) betreffen, können mit einem FE-Modell nicht untersucht werden.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen scheint aus den genannten Gründen das Verfahren der Mehrebenenanalyse daher geeignet. Ein alternatives Analyseverfahren im Bereich der quantitativen Sozialforschung sind Strukturgleichungsmodelle, die ebenfalls die Möglichkeit bieten, hierarchische Datenstrukturen zu modellieren. Beide Verfahren haben spezifische Vor- und Nachteile, sie führen in der Regel aber zu identischen Ergebnissen (Hox, 2010, S. 335).

4.4.2 Messgrössen und Datenqualität

Im Folgenden werden die in den Analysen verwendeten Messgrössen kurz beschrieben, und ihre Datenqualität wird beurteilt. Frageformulierungen, Antwortkategorien und Kodierungen wie auch Durchschnitts- und Verteilungswerte sind dem Codebook in Anhang I zu entnehmen. Weitere Informationen zu den Erhebungsinstrumenten finden sich zudem in den Zwischenberichten (l'Allemand et al., 2011, 2012) oder im Schlussbericht der Kidsstep-Obesity-Studie (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014). Der Abschnitt beginnt mit der Beschreibung der abhängigen Variablen in den Analysemodellen. Im Anschluss wird auf Prädiktoren der zweiten Ebene, d.h. Merkmale der Kinder und Jugendlichen, und nachfolgend auf Prädiktoren der dritten Ebene, d.h. Merkmale der Gruppen, eingegangen.

Abhängige Variablen: Standardisierter BMI und gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die Veränderung in den abhängigen Variablen wird in Jahren nach Behandlungsbeginn gemessen. Aufgrund der wenigen Messzeitpunkte sind keine Aussagen über Veränderungen in kürzeren Zeitabständen möglich, beispielsweise nach Monaten. Es wurde die durchschnittliche Dauer zwischen den Zeitpunkten für die gesamte Stichprobe berechnet (siehe Abschnitt 4.3.1). Die Variable nimmt die Ausprägung 0, 0.7, 1 und 2 an. Der Wert 0.7 bedeutet acht Monate nach Behandlungsbeginn.

Die hier verwendeten Mehrebenenanalysen weisen die Besonderheit auf, dass sie auf Längsschnittdaten basieren. Variablen, mit denen individuelle Veränderungen über die Zeit gemessen werden sollen, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Gemäss Singer und Willet (2003, S. 13) muss es sich bei der abhängigen Variablen um eine kontinuierliche Variable handeln, die sich systematisch über die Zeit verändert. Unterschiede zwischen zwei Ergebniswerten müssen jeweils dieselbe Bedeutung haben. In der vorliegenden Studie wurde bei den teilnehmenden Kindern und

Jugendlichen das Gewicht und die Grösse ermittelt und in den BMI-Wert (Verhältnis zwischen Gewicht und Körperlänge) überführt. Während sich der BMI bei Erwachsenen wegen des abgeschlossenen Grössenwachstums relativ gut vergleichen lässt, ist dies bei Kindern und Jugendlichen nicht der Fall. Durch das Grössenwachstum verändert sich das Verhältnis zwischen Gewicht und Körperlänge und damit auch der BMI „auf natürliche Weise“ über die Zeit. Die Schnelligkeit des Wachstums unterscheidet sich dabei sowohl nach Alter als auch nach Geschlecht. In der Pädiatrie werden zur Interpretation der BMI-Werte Perzentilkurven berechnet, die das unterschiedliche Wachstumstempo berücksichtigen. Perzentilkurven geben die Entfernung eines Kindes zum Medianwert seiner Alters- und Geschlechtsklasse aus. So zeigt sich beispielsweise, dass bei einem 9-jährigen Jungen auf der Mediankurve (50. Perzentile) sich der BMI nach einem Jahr um 0.4 Punkte verändert, bei einem 14-jährigen Jungen im selben Zeitraum aber um 0.8. Auch die Höhe des BMI spielt eine Rolle: Der BMI-Wert eines 11-jährigen Jungen mit starkem Übergewicht (97. Perzentile) nimmt in einem Jahr etwa um einen BMI-Punkt zu (und bleibt weiterhin auf „seiner“ Perzentile), während sich bei einem durchschnittlich schweren 11-jährigen Jungen (Median, 50. Perzentile) der BMI-Wert nach einem Jahr um 0.6 erhöht hat. Somit unterscheidet sich die Bedeutung der Differenzen zwischen den BMI-Werten nach Alter, Geschlecht und BMI-Wert. Um diese Unterschiede aussagekräftig und vergleichbar zu machen, ist es in der Therapieforschung bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen gängig, den BMI-Wert nach Alter und Geschlecht anhand einer Referenzpopulation zu standardisieren. In der vorliegenden Studie wurde der BMI nach Coles Box-Cox-Methode und auf Basis der WHO-Referenzwerte transformiert. Sie nimmt den Wert 0 im Median an, ab einem Wert von 1.28 (Perzentile 90) wird von Übergewicht gesprochen, ab einem Wert von 1.88 (Perzentile 97) von Adipositas (Neuhauser et al., 2013, S. 11).⁵⁰

Im Unterschied zum BMI handelt es sich bei der **gesundheitlichen Lebensqualität** um eine durch die Patientinnen und Patienten berichtete Ergebnisvariable. Sie bezieht sich auf die wahrgenommene Gesundheit aus Patientensicht – es geht also darum, wie Patientinnen und Patienten selbst ihre Erkrankung wahrnehmen (Ravens-Sieberer et al., 2005, S. 6) – und drückt Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit hinsichtlich körperlicher, psychischer und sozialer Aspekte aus (Bullinger, 2009, S. 51f.; Bullinger, Schmidt, Petersen, Erhart & Ravens-Sieberer, 2007, S. 735). Im klinischen Kontext nützen Lebensqualitätsdaten der detaillierten Beschreibung der Bedürfnisse von adipösen Kindern und Jugendlichen und der Evaluation von Behandlungseffekten. Hinsichtlich der Zuverlässigkeit der kindlichen Aussagen geht man davon aus, dass Kinder ab 7 Jahren in der Lage sind, ihre gesundheitliche Lebensqualität adäquat zu beurteilen (Bullinger, 2009, S. 52).

Die **zeitliche Analyse** von selbst berichteten Ergebnisvariablen ist durch das Phänomen des „response shift“ erschwert, worunter der Umstand verstanden wird, dass sich die Bewertung des abgefragten Konstrukts von Lebensqualität über die Zeit verändern kann, gerade bei chronisch kranken Menschen. So kann sich erstens der Bewertungsmaßstab der Person ändern („scale recalibration“): Zum Beispiel wird ein Ereignis im Rückblick als weniger schlimm eingeschätzt, da sich in der Zwischenzeit ein sehr viel einschneidenderes Ereignis ergeben hat und im Vergleich dazu das erste Ereignis an Schwere verliert. Zweitens kann sich die Bewertung der Befragten aufgrund veränderter Prioritäten einzelner Lebensbereiche verändern („reprioritization“). Schliesslich können nach kritischen Ereignissen neue Lebensbereiche hinzukommen, welche die Lebensqualität stark mit bestimmen, während in der Vergangenheit wichtige Lebensbereiche an Bedeutung verlieren („reconceptualization“) (Barclay-Goddard, Epstein & Mayo, 2009, S. 336). Veränderlich ist auch der Referenzrahmen, welcher der Bewertung zugrunde liegt. Die Beurteilung eines Lebensbereichs zu einem bestimmten Zeitpunkt kann

⁵⁰ Wichtige weitere Eigenschaften der abhängigen Variablen sind nach Singer und Willet (2003, S. 13) die gleiche Validität der abhängigen Variablen zu jedem Messzeitpunkt (Verzerrungen) und die Konstanz der Messfehler zu den verschiedenen Messzeitpunkten. Aufgrund des standardisierten Vorgehens bei der Gewichtsmessung (kalibrierte Waage, Messvorgaben) scheinen diese Eigenschaften in Bezug auf den zBMI gegeben.

im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt erfolgen, im Vergleich zu einem Idealzustand oder auch zu Menschen in ähnlicher Lebenslage (a.a.O., S. 337). Das veränderte Antwortverhalten wird auf einen homöostatischen Prozess zurückgeführt, der es den Menschen erlaubt, ihr Wohlbefinden trotz gesundheitlicher Probleme in einem begrenzten, positiven Bereich zu bewahren (ebd.). Bei Messungen der Lebensqualität über die Zeit ist diesem Umstand Rechnung zu tragen, wobei aber wenig darüber bekannt ist, wie gross der Effekt ist und bei welchen Bevölkerungsgruppen er in besonderem Masse auftritt.

In der vorliegenden Studie wurde die Lebensqualität anhand des KIDSCREEN-52 gemessen. Dieses Instrument setzt sich aus zehn Unterskalen mit gesamthaft 52 Items zusammen. Die Höhe der Zustimmung zu den Items wurde mit einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben („nie“ bis „immer“ bzw. „überhaupt nicht“ bis „sehr“). In diesem Messinstrument werden die Lebensbereiche bewertet, nicht aber ihre subjektive Wichtigkeit abgefragt. Somit können oben genannte „Anpassungsleistungen“ der Befragten nicht kontrolliert werden. Es ist anzunehmen, dass sie stärker auf den Gesamtindex einwirken, da sich das Verhältnis der Dimensionen zueinander verändern kann. Aus diesem Grund wird nicht der Gesamtindex verwendet, sondern nur die beiden Dimensionen der Gesamtskala, die unmittelbar mit dem Körper zu tun haben. Bei beiden Dimensionen geben adipöse Kinder und Jugendliche signifikant tiefere Werte an als Gleichaltrige (Bullinger et al., 2007, S. 743; French, Story & Perry, 1995, S. 479; Ravens-Sieberer, 2005, S. 241f.). Gutes körperliches Wohlbefinden ist Ausdruck von geringen körperlichen Störungen und Beschwerden und gibt das Ausmass an physischer Aktivität, Energie und Fitness wieder. Selbstwahrnehmung untersucht das Ausmass, in dem das Individuum seinen Körper positiv wahrnimmt und mit dem eigenen Aussehen zufrieden ist (Bisegger & Cloetta, 2005, S. 8). Der KIDSCREEN-52 wurde auf seine Test-Rest-Reliabilität hin untersucht. Die Nachbefragung nach einem Monat ergab für alle Skalen leicht höhere Mittelwerte, allerdings mit geringen Effektgrössen. Die Grössenordnung beträgt für die beiden genannten Skalen rund zwei Punkte. Dies wird später bei der Beurteilung der veränderten Lebensqualität der befragten Kinder und Jugendlichen berücksichtigt.

Der KIDSCREEN-52 wurde bereits international breit eingesetzt. Die Kinder schätzen ihre Lebensqualität selbst ein. Für Deutschschweizer Kinder und Jugendliche stehen Normwerte für drei Altersgruppen und beide Geschlechter zur Verfügung (a.a.O., S. 17f.). Die erhobenen Werte wurden anhand dieser Deutschschweizer Stichprobe t-standardisiert, um sie über Alters- und Geschlechtsgruppen vergleichbar zu machen. Cronbachs Alpha der einzelnen Skalen beträgt für die Deutschschweizer Referenzstichprobe zwischen .74 bis .85 (a.a.O., S. 21f.). Obwohl es sich beim KIDSCREEN-52 um ein standardisiertes, breit eingesetztes Instrument handelt, wurde zur Prüfung der Reliabilität der Skalen Cronbachs Alpha für die Stichprobe berechnet. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 12. Es wurden jeweils die Rohdaten zum Zeitpunkt des Behandlungsbeginns verwendet (unter Umkodierung der unterschiedlichen Vorzeichen). Cronbachs Alpha liegt bei allen Skalen über .7 und ist somit als gut zu bezeichnen.

Erklärungsfaktoren auf der Kind-Ebene

Die soziodemografischen und -kulturellen Merkmale der Kinder und Familien wurden bereits in Abschnitt 4.3.3 bei der Beschreibung der Stichprobe vorgestellt. Hier liegt der Fokus auf zusätzlichen individuellen und familiären Prädiktoren. Es wurden international validierte und breit eingesetzte Skalen verwendet, die nachstehend beschrieben werden (siehe auch Codebook in Anhang I).

Emotionale und Verhaltensauffälligkeiten wurden mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) erhoben. Validität und Reliabilität der Skalen wurden mehrfach geprüft, für die Übertragung auf den deutschsprachigen Sprachraum beispielsweise durch Becker et al. (Becker, 2007; Becker, Woerner, Hasselhorn, Banaschewski & Rothenberger, 2004; Woerner, Becker & Rothenberger, 2004). Das

Erhebungsinstrument umfasst vier Skalen mit je fünf Items: 1) Emotionale Probleme, 2) Verhaltensauffälligkeiten, 3) Hyperaktivität sowie 4) Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen. Die fünfte Skala, die prosoziales Verhalten der Kinder und Jugendlichen misst, ist nicht Bestandteil des Gesamtwerts. Als Antwortkategorien stehen 0 (nicht zutreffend), 1 (teilweise zutreffend) und 2 (eindeutig zutreffend) zur Verfügung. In der vorliegenden Studie wurden die Kinder durch ihre Eltern beurteilt (Fremdeinschätzung). Es existiert auch eine Version des SDQ-Fragebogens für Kinder ab 11 Jahren zur Selbsteinschätzung und eine Version zur Fremdeinschätzung durch Lehrpersonen (vgl. sdqinfo.com). Die Reliabilität, gemessen an Cronbachs Alpha, betrug in der englischen Originalversion durchschnittlich .73 (Goodman, 2001, S. 1337), diejenige der Elternversion in deutscher Sprache je nach Skala .72 bis .83. Die Validität der Skala wurde ebenfalls als gut befunden, nicht nur in Abgrenzung zwischen einer klinischen und einer Bevölkerungs-Stichprobe, sondern auch hinsichtlich der Identifizierung verschiedener Auffälligkeiten innerhalb der klinischen Stichprobe (Becker, 2007, S. 35). Die für diese Stichprobe berechneten Cronbachs Alpha der AD-EVA-Testsystems Einzelskalen sind mit Werten zwischen .6 und .7 befriedigend (siehe Tabelle 12). Es wurden keine Items weggelassen, da keines eine signifikante Verbesserung von Cronbachs Alpha gebracht hätte.

Tabelle 12: Beschreibung und Reliabilität der verwendeten Skalen (Rohwerte bei Behandlungsbeginn)

Instrument	N	\bar{x} (SD)	Range	N Items	Cronbachs α
SDQ: Strengths and Difficulties					
Verhaltensprobleme	665	3.3(1.6)	0;10	5	.62
Emotionale Probleme	650	3.4(2.3)	0;10	5	.68
Hyperaktivität	660	4.9(1.8)	0;10	5	.70
Probleme mit Gleichaltrigen	669	4.6(1.8)	2;10	5	.61
KIDSCREEN-52					
Physisches Wohlbefinden	666	15.3(3.3)*	5;23	5	.71
Psychisches Wohlbefinden	673	24.4(4.3)	7;30	6	.86
Stimmungen, Emotionen	675	28.8(5.2)	7;35	7	.86
Selbstwahrnehmung	674	15.6(4.2)	4;25	5	.72
Autonomie	677	18.9(4.1)	5;25	5	.79
Eltern/Zuhause	668	24.0(4.5)	7;30	6	.85
Finanzielles	646	11.3(3.4)	3;15	3	.87
Gleichaltrige	673	23.3(5.2)	6;30	6	.86
Schule	667	23.0(5.1)	6;30	6	.86
Soziale Akzeptanz	668	12.7(2.7)	3;15	3	.80
AD-EVA					
Umsetzung von Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung	632	3.7(0.6)	1.5;5	7	.63

*Rohwerte, später transformiert in t-Werte; N = Gesamtskala

Die Erhebung des **Essverhaltens und (vor-)klinischer Essstörungen** der Kinder und Jugendlichen erfolgte u.a. mittels einer Auswahl an Skalen des AD-EVA-Testsystems. AD-EVA ist ein interdisziplinäres Testsystem zur Diagnostik und Evaluation eines salutogenen Ess- und Bewegungsverhaltens (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010a). Ein salutogenes Essverhalten zeichnet sich durch eine flexible oder mittlere kognitive Esskontrolle aus, deren Wirksamkeit für die Verhaltensänderung bei Übergewichtigen empirisch belegt ist. Die bei Adipösen übertrieben ausgeprägte gedankliche Beschäftigung mit dem Nicht-Essen soll verringert werden, da sie aufgrund physiologischer und kognitiver Prozesse das Risiko für Kontrollverlust zusätzlich erhöht. Ein salutogenes Essverhalten drückt sich dementsprechend in einem unverkrampften Umgang mit Essen und mit dem Äusseren aus. Zudem beruht es auf einer guten Problemlösefähigkeit und einem selbstbewussten Umgang mit Problemen (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010b, S. 22, 33). Die Kinder schätzen ihr Verhalten selbst ein.

Die Analysen basieren auf einer Unterskala der Skala zu den salutogenen Einstellungen, derjenigen zu „Empfehlungen umsetzen“ (FEV-Salut-EU). Die Skala umfasst Aspekte des bewussten

Ernährungsverhaltens wie auch der vielfältigen Bewegung im Alltag. Es handelt sich um Aspekte, die den Kindern und Jugendlichen in Adipositas-Trainings empfohlen werden. In der Analyse musste ein Item von acht wegen schlechter Datenqualität weggelassen werden,⁵¹ womit sich die Ergebnisse nicht unmittelbar mit den Normwerten vergleichen lassen. Die Antwortmöglichkeiten lagen zwischen 1 (stimmt gar nicht) und 5 (stimmt total). Cronbachs Alpha betrug in der Originalstudie .71 (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010a, S. 42f.). Die Cronbachs-Alpha-Werte für diese Stichprobe sind für die AD-EVA-Skala mit Scores zwischen .6 und .7 wiederum bloss befriedigend (siehe Tabelle 12). Es wurden keine Items weggelassen, da dies keine signifikante Verbesserung von Cronbachs Alpha gebracht hätte.

Die **sportliche Leistung der Kinder und Jugendlichen** wurde anhand von sechs Sporttests aus dem Eurofit-Instrument gemessen (Eurofit, 1988). Eurofit ist der am häufigsten eingesetzte Test zur Erhebung der körperlichen Fitness bei Kindern und Jugendlichen in Europa. In einem aktuellen Review-Artikel zum Thema (Tomkinson, Carver, Atkinson & et al, 2017) fanden die Autoren 98 Publikationen, die Ergebnisse von mindestens einem der Eurofit-Tests beschrieben. Nach diesem Beitrag zeichnen sich die Tests durch eine hohe Reliabilität und Validität aus und sind in der Praxis auch einfach umsetzbar. In der Kidsstep-Obesity-Studie verfügten die Verantwortlichen in den Behandlungszentren über klare Vorgaben und ausführliche Erläuterungen zur Durchführung der Tests (Material, Testbeschreibung, Erklärungen für die Kinder und Jugendlichen, Dokumentation der Ergebnisse), womit von einer standardisierten Datenerhebung ausgegangen werden kann. Um möglichst unterschiedliche Aspekte der sportlichen Leistungsfähigkeit abzubilden und gleichzeitig die Fülle der Ergebnisse zu reduzieren, wurden für die vorliegenden Analysen drei Tests ausgewählt:

- **Rumpfbeugen:** Anzahl Rumpfbeugen innerhalb von 30 Sekunden;
- **Standweitsprung:** gesprungene Distanz in Zentimeter aus dem Stand;
- **Pendellauf:** verwendete Zeit in Sekunden für eine Distanz von 10 x 5 Meter (hin und her).

Da Mädchen und Jungen in Abhängigkeit vom Alter unterschiedliche durchschnittliche sportliche Leistungen erzielen, bedarf es beim Geschlechtervergleich einer Standardisierung nach Alter. Diese erfolgte auf Basis aktueller Normwerte zur motorischen Leistungsfähigkeit von europäischen 9- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen (Tomkinson et al., 2017, S. 5f.). Für Kinder zwischen 6 und 8 Jahren wurden die Normwerte extrapoliert bzw. von den Ergebnissen anderer Studien abgeleitet (De Miguel-Etayo, Gracia-Marco, Ortega et al., 2014; Tambalis, Panagiotakos, Psarra et al., 2016). Wie von mehreren Autorinnen und Autoren empfohlen (Tomkinson et al., 2017, S. 8), wurde die Fitness der Kinder und Jugendlichen entlang der Quintile der jeweiligen Mädchen- und Jungen-Altersklasse eingeschätzt; auf dieser Basis liessen sich die Leistungen der Kinder und Jugendlichen als „weit überdurchschnittlich“, „überdurchschnittlich“, „durchschnittlich“, „unterdurchschnittlich“ und „weit unterdurchschnittlich“ einstufen (1–20%, 21–40%, 41–60%, 61–80%, 81–100%).

Erklärungsfaktoren auf Gruppenebene

Die Aggregation individueller Merkmale von Gruppenteilnehmenden zur Konstruktion von Kompositionsmerkmalen einer Gruppe ist in Mehrebenenanalysen ein übliches Vorgehen. Die Einstellungen oder Verhaltensweisen der einzelnen Gruppenmitglieder werden zu einem Gruppenwert zusammengefasst, der so als Prädiktor für die Einstellung oder das Verhalten des einzelnen Gruppenmitglieds fungieren kann. Eine Schwierigkeit bei diesem Vorgehen liegt darin, dass insbesondere bei kleinen Gruppengrössen der einzelne Individualwert bei der Aggregation den Gruppenwert beeinflussen kann. Einen Ausweg bietet das erweiterte „Actor-Partner Interdependence

⁵¹ Weggelassen wurde das letzte Item, das lautet: „Ich kann akzeptieren, dass ich eine Neigung zu Übergewicht geerbt habe.“

Model“ (GAPIM). Ursprünglich zur Analyse von Dyaden konzipiert (Gonzalez & Griffin, 2001; Kenny, Mannetti, Pierro, Livi & Kashy, 2002), wurde es von Kenny und Garcia (2012) zur Messung von Gruppeneffekten weiterentwickelt. Das Modell unterscheidet den Einfluss von Merkmalen des Gruppenmitglieds (Actor) vom Einfluss der anderen Gruppenmitglieder (others, **Gruppe abzüglich des Gruppenmitglieds**). So lässt sich der Effekt des einzelnen Gruppenmitglieds klar abgrenzen, was in Mehrebenenanalysen meistens nicht erfolgt (Gruppendurchschnitt inklusive Gruppenmitglied). Zudem lässt sich im GAPIM der Effekt der Ähnlichkeit bzw. Unterschiedlichkeit eines Gruppenmitglieds bezüglich eines Merkmals (z.B. des Geschlechts) zu den anderen Gruppenmitgliedern berechnen (Frau in Gruppe mit mehrheitlich Frauen oder mehrheitlich Männern, oder Angabe, wie stark sich das Gruppenmitglied von den übrigen unterscheidet) sowie die Ähnlichkeit der anderen Gruppenmitglieder bezüglich dieses Merkmals untereinander. Deshalb basieren die folgenden Analysen zur Mehrheit auf dem GAPIM-Modell. Konzeptuell ist diese Sichtweise ebenfalls vorzuziehen, da „*the key conceptual and psychological contrast in groups is between self and others and not between self and group*“ (Kenny & Garcia, 2012, S. 4).

Durchschnittswerte bilden Unterschiede zwischen Gruppen oftmals ungenügend ab; dies erschwert die Berechnung von aggregierten Variablen zusätzlich. Ob etwa der Gruppendurchschnittswert auf einer Skala von 1 bis 5 bei 3.2 oder 3.0 liegt, ist trotz möglicher Signifikanz als Ergebnis schwer interpretierbar. Bei kleinen Gruppengrößen sind Mittelwerte zudem unpräzise, da einzelne abweichende Werte das Zentralmass stark beeinflussen können. Aus diesem Grund wird in dieser Untersuchung ein Teil der Kontextvariablen als Verteilung einzelner kategorialer Ausprägungen dargestellt. Hinsichtlich der Bildungsressourcen der Familien beispielsweise, für die in dieser Untersuchung auf den höchsten Bildungsabschluss der Mütter zurückgegriffen wird, wird der Anteil Mütter mit „lediglich“ obligatorischer Schulbildung pro Gruppe verwendet. Aus der Literatur ist bekannt, dass Personen ohne weiterführende Ausbildung mehr gesundheitliche Beeinträchtigungen aufweisen als Personen mit weiterführender Ausbildung; Unterschiede bestehen zwar auch zwischen sekundärer und tertiärer Bildung, aber in geringerem Umfang. Vor diesem Hintergrund wird angenommen, dass die Häufung geringer Bildungsressourcen in den Behandlungsgruppen schlechtere Voraussetzungen für individuelle Veränderungen darstellen.

Eine weitere Problematik stellen einmal mehr fehlende Werte dar. Da die Kontextvariablen in dieser Untersuchung anhand von individuellen Daten aggregiert werden, haben fehlende Werte auf der Individualebene weitreichende Konsequenzen. Fehlen für eine Gruppe zu viele Werte, lässt sich kein valider Kontextfaktor mehr konstruieren. Für das Geschlecht und das Alter der Kinder und Jugendlichen stellt sich in diesem Datensatz die Problematik nicht, da vollständige Individualdaten vorliegen. Bei anderen Variablen fehlen hingegen viele Werte. Wenn Informationen für gesamte Gruppen fehlen, wirkt sich dies nicht auf die Präzision der Schätzer aus, sehr wohl aber auf die Anzahl Fälle. Bei fehlenden Werten innerhalb von Gruppen wurde als Regel bestimmt, dass mindestens 75 Prozent der Informationen vorliegen müssen, um die Gruppe in der Analyse zu berücksichtigen. Gemäss dieser Regel musste je nach Analyse bis fast zur Hälfte der Gruppen ausgeschlossen werden. Es wurde überprüft, ob sich die reduzierte Stichprobe – Gruppen, für die Kontextvariablen vorliegen – signifikant von der gesamten Stichprobe unterscheidet. Bei der Analyse zur Einhaltung der Verhaltensempfehlungen (soziale Normen), die „kleinste“ Teilstichprobe, finden sich keine Unterschiede beim Durchschnittsalter und der Geschlechterverteilung, wohl aber bei der Gruppengröße: Gruppen in der reduzierten Stichprobe haben im Schnitt 11.7 Mitglieder, während die übrigen Gruppen mit durchschnittlich 8.7 Mitgliedern signifikant kleiner sind ($t\text{-Test } [2, 102] = 4.396, p < .001$). Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass bei kleineren Gruppen fehlende Einzelwerte proportional mehr ins Gewicht fallen und kleine Gruppen daher häufiger ausgeschlossen wurden. Zudem unterscheiden sich Kinder und Jugendliche dieser Teilstichprobe vom gesamten Sample signifikant im Alter (12.5 vs. 11.9 Jahre) ($t\text{-Test } [2, 1051] = 3.915, p < .001$).

Die in dieser Arbeit verwendeten Einflussfaktoren auf Gruppenebene werden in den jeweiligen Ergebniskapiteln beschrieben, weshalb an dieser Stelle auf eine Übersicht verzichtet werden kann.

4.4.3 Modellierung von Entwicklungsverläufen

Da die Ergebnisvariablen für einen Teil der Kinder und Jugendlichen an bis zu vier Zeitpunkten im Behandlungsverlauf vorliegen, werden die Forschungsfragen zur Hauptsache mit Dreiebenenmodellen beantwortet. Für Forschungsfragen, welche die Gewichtsverläufe der anderen Kinder aus der Gruppe betreffen (Frage 8 und 9), fällt aus Gründen der kausalen Reziprozität (siehe Anhang II) die Ebene 1 weg, weswegen für diese Forschungsfragen Zweiebenenmodelle berechnet werden.

Anhand der Forschungsfragen 10 und 11 werden im Folgenden die Regressionsgleichungen des verwendeten Dreiebenenmodells erläutert. Es wird untersucht, in welchem Ausmass eine Verhaltensauffälligkeit bei Behandlungsbeginn (Ebene 2) den Gewichtsverlauf mit erklärt, in welchem Ausmass ein hoher Anteil an verhaltensauffälligen Kindern und Jugendlichen in der Gruppe (Ebene 3) den Gewichtsverlauf des einzelnen Gruppenmitglieds mit erklärt und inwiefern diese beiden Faktoren in kombinierter Form den Gewichtsverlauf mit erklären (Interaktion). Dahinter steht die Annahme, dass Merkmale der Gruppe unterschiedlich auf Merkmale der Teilnehmenden wirken. Zum Beispiel hat eine Gruppe mit hohem Belastungsniveau vermutlich einen anderen Einfluss auf ein verhaltensauffälliges Kind, verglichen mit einem verhaltensunauffälligen Kind. So wird im Steigungskoeffizienten das Gruppenmerkmal integriert und dadurch mit dem Merkmal der Kinder und Jugendlichen auf Ebene 2 multipliziert. Um das Beispiel übersichtlich zu belassen, werden keine weiteren Kontrollvariablen wie Alter und Geschlecht ergänzt (Darstellung angelehnt an Daniels, 2008, S. 199f.).

Das Modell ist als hierarchisches System von Regressionsgleichungen zu verstehen. Auf der ersten Ebene wird eine Gleichung für den Zeitpunkt i von Kind j in Gruppe k aufgestellt. Die abhängige Variable $zBMI$ wird auf den Erhebungszeitpunkt als zu erklärende Variable zurückgeführt. Da Verhaltensauffälligkeiten der Kinder nicht an allen Messzeitpunkten erhoben wurden, werden sie nicht als weitere erklärende (zeitveränderliche) Variable auf Ebene 1 eingefügt. Die entsprechende Formel lautet:

Gleichung 1: Modellierung von Entwicklungsverläufen (Ebene 1) im Dreiebenenmodell

$$zBMI_{ijk} = \beta_{0jk} + \beta_{1jk} \text{Zeit}_{ijk} + e_{ijk} \quad i = \text{Zeit}, j = \text{Kind}, k = \text{Gruppe}$$

$zBMI$	standardisierter BMI als abhängige Variable y_{ijk}
β_{0jk}	Regressionskonstante: personenspezifischer Achsenabschnitt (der $zBMI$ bei Therapiebeginn) des Jugendlichen j innerhalb der Gruppe k
β_{1jk}	Steigungskoeffizient: personenspezifische Veränderung beim Jugendlichen j innerhalb der Gruppe k zwischen zwei Zeitpunkten (einem Jahr)
Zeit	Wert der unabhängigen Variable für den Zeitpunkt i für Kind k in Gruppe j
e_{ijk}	Zufallsfehler (Residuum mit der Verteilung $N(0, \sigma_e^2)$)

Die Gleichung enthält eine Regressionskonstante (Achsenabschnitt) und einen Steigungskoeffizienten (Slope) sowie einen Fehlerterm auf Ebene der Zeitpunkte. Da die Regressionskonstanten und Steigungskoeffizienten zwischen den Kindern und Gruppen variieren dürfen, kann die Variation im $zBMI$ auf der Kind-Ebene durch unabhängige Variablen der Kind-Ebene mit erklärt werden. Die Regressionskoeffizienten der Gleichung der ersten Ebene werden auf der zweiten Ebene als abhängige Variablen eingesetzt. Dies zeigt sich in Gleichung 2.

Gleichung 2: Modellierung auf der Kind-Ebene (Ebene 2) im Dreiebenenmodell

$$\beta_{0jk} = \beta_{0k} + \beta_{2jk} \text{Verhaltensauffällig}(t0)_{jk} + u_{0jk} \quad i = \text{Zeit}, j = \text{Kind}, k = \text{Gruppe}$$

$$\beta_{1jk} = \beta_{1k} + \beta_{3jk} \text{Verhaltensauffällig}(t0)_{jk} + u_{1jk}$$

β_{0k} Regressionskonstante: gruppenspezifischer Achsenabschnitt im Sinne des mittleren Ausgangswerts der Kinder in Gruppe k

β_{2jk} Regressionskoeffizient, der den Einfluss der Verhaltensauffälligkeit des Jugendlichen j (t0) in Gruppe k auf den zBMI bei t0 angibt

Verhaltensauffällig(t0) entspricht dem Wert der unabhängigen Variablen für Kind j

β_{1k} Steigungskoeffizient: gruppenspezifische Veränderung im Sinne der mittleren Veränderung der Jugendlichen in Gruppe k innerhalb eines Jahres

β_{3jk} Regressionskoeffizient: Einfluss der Verhaltensauffälligkeit (t0) auf die zBMI-Veränderung innerhalb eines Jahres eines Jugendlichen j in einer Gruppe k

u_{0jk} Zufallsfehler beim Achsenabschnitt auf Ebene der Kinder mit der Verteilung $N(0, \sigma^2_{u0})$

u_{1jk} Zufallsfehler bei der Steigung auf Ebene der Kinder mit der Verteilung $N(0, \sigma^2_{u1})$

Der Regressionskoeffizient β_{2jk} zeigt auf, welchen durchschnittlichen zBMI ein Kind mit einer Verhaltensauffälligkeit im Vergleich zu Nichtauffälligen in der Gruppe bei Therapiebeginn hat. Und mit dem Regressionskoeffizienten β_{3jk} lässt sich schätzen, wie viel ein Kind mit einer Verhaltensauffälligkeit bei Therapiebeginn im Vergleich zu den nichtauffälligen Kindern der Gruppe innerhalb eines Jahres den zBMI verändert. Sowohl der gruppenspezifische Achsenabschnitt als auch der gruppenspezifische Steigungskoeffizient können nun auf der dritten Ebene auf Merkmale der Gruppe zurückgeführt werden. Die Regressionskoeffizienten der zweiten Ebene werden so wieder zu abhängigen Variablen auf der dritten Ebene. Gleichung 3 stellt dies dar:

Gleichung 3: Modellierung auf Gruppenebene (Ebene 3) im Dreiebenenmodell

$$\beta_{0k} = \beta_0 + \beta_{4k}(\text{AnteilVerhaltensauffällige}[t0_k] - \text{GM}) + v_{0k} \quad i = \text{Zeit}, j = \text{Kind}, k = \text{Gruppe}$$

$$\beta_{1k} = \beta_1 + \beta_{5k}(\text{AnteilVerhaltensauffällige}[t0_k] - \text{GM}) + v_{1k}$$

$$\beta_{3jk} = \beta_{3k} + \beta_{6k}(\text{AnteilVerhaltensauffällige}[t0_k] - \text{GM})$$

β_0 Regressionskonstante: Achsenabschnitt der gesamten Stichprobe (Gesamtdurchschnitt)

β_{4k} Regressionskoeffizient, der den Einfluss des (mittleren) prozentualen Anteils Kinder mit Verhaltensauffälligkeiten, einer Variable auf Gruppenebene, misst.

AnteilVerhaltensauffällige entspricht dem Wert der unabhängigen aggregierten Variable für Gruppe k (zentriert auf den Gesamtmittelwert)

β_1 Steigungskoeffizient: mittlere Veränderung innerhalb eines Jahres über alle Kinder und Jugendlichen der Stichprobe hinweg

β_{5k} Regressionskoeffizient, der den Einfluss des Anteils verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher der Gruppe k auf den zBMI eines Jugendlichen in der Gruppe k misst

β_{3k} Regressionskoeffizient, der den kindspezifischen Effekt der Verhaltensauffälligkeit eines Jugendlichen j in einer Gruppe k auf die zBMI-Veränderung innerhalb eines Jahres misst

β_{6k} Regressionskoeffizient, der den Effekt des Anteils verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher in der Gruppe k in Abhängigkeit der Verhaltensauffälligkeit eines Kindes oder Jugendlichen (t0) auf die zBMI-Veränderung innerhalb eines Jahres eines Jugendlichen j in einer Gruppe k misst

v_{0k} Zufallsfehler beim Achsenabschnitt auf Ebene der Gruppen mit der Verteilung $N(0, \sigma^2_{v0})$

v_{1k} Zufallsfehler bei der Steigung auf Ebene der Gruppen mit der Verteilung $N(0, \sigma^2_{v0})$

β_{4k} ist eine Kontrollvariable, um mögliche Unterschiede der Eingangsvoraussetzungen zu erkennen. Der Anteil verhaltensauffälliger Kinder in einer Gruppe kann keinen Einfluss auf den zBMI-Wert der Gruppe bei Therapiebeginn ausüben (da beide zeitgleich sind). Die unabhängige Variable auf Gruppenebene, nämlich der (mittlere) prozentuale Anteil Kinder mit Verhaltensauffälligkeiten, steht

für das Ressourcenpotenzial der Gruppe: In einer Gruppe mit verhaltensunauffälligen Kindern ist davon auszugehen, dass besser gearbeitet werden kann, mehr Wissen vermittelt wird bzw. mehr Kompetenzen angeeignet werden. Der Koeffizient β_{5k} verdeutlicht, welchen Einfluss der Anteil verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher pro Gruppe auf die Veränderung im zBMI pro Behandlungsjahr eines Kindes oder Jugendlichen hat. Mit dem Koeffizienten β_{6k} lässt sich der Effekt des Anteils verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher pro Gruppe in Abhängigkeit der Verhaltensauffälligkeit eines Kindes auf die zBMI-Veränderung innerhalb eines Jahres abschätzen. β_{3jk} wird schliesslich nicht als zwischen Gruppen variabel betrachtet, da nicht davon auszugehen ist, dass sich der Zusammenhang zwischen individueller Verhaltensauffälligkeit und dem Anteil verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher pro Gruppe zwischen Gruppen unterscheidet.

Das Einsetzen der Gleichung auf der dritten Ebene in die Gleichung auf der zweiten Ebene sowie das nachfolgende Einsetzen der neuen Gleichung der zweiten Ebene in die Gleichung auf der ersten Ebene führt zu einer einzigen Regressionsgleichung, die das kombinierte Modell darstellt. Sämtliche Regressionskoeffizienten und Varianzen der obigen Gleichungen werden somit simultan in einem Modell geschätzt (siehe Gleichung 4).

Gleichung 4: Simultane Modellierung aller drei Ebenen (kombiniertes Dreebenenmodell)

$$\begin{aligned} zBMI_{ijk} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Zeitpunkt}_{ijk} + \beta_{2jk} \text{Verhaltensauffällig_t0}_{jk} + \beta_{3k} (\text{Verhaltensauffällig_t0}_{jk} * \text{Zeitpunkt}_{ijk}) + \\ & \beta_{4k} (\text{AnteilVerhaltensauffällige_t0}_k - GM) + \beta_{5k} (\text{AnteilVerhaltensauffällige_t0}_k - GM * \text{Zeitpunkt}_{ijk}) + \beta_{6k} \\ & (\text{AnteilVerhaltensauffällige_t0}_k - GM) * \text{Verhaltensauffällig_t0}_{jk} * \text{Zeitpunkt}_{ijk} + [u_{0jk} + (u_{1jk} * \text{Zeitpunkt}_{ijk}) + v_{0k} + (v_{1k} * \\ & \text{Zeitpunkt}_{ijk}) + e_{ijk}] \end{aligned}$$

Die Prüfung der den Modellen zugrunde liegenden Annahmen zu den Kovarianzen zwischen unabhängigen Variablen und Residuen findet sich im Anhang.

Nicht ausgeführt wurde bislang die „**vierte Ebene**“ im **Kidsstep-Obesity-Datensatz**. Da die Therapiegruppen an 24 verschiedenen Therapiestandorten stattfanden, sind Effekte der einzelnen Behandlungszentren nicht auszuschliessen. Keine Unterschiede sind für die Anzahl Lektionen und die involvierten Professionen anzunehmen, da diese Dinge vertraglich vorgegeben waren. Selektionsmechanismen der Programme (lokale Zuweiserpraxis), unterschiedliche Zentrumsstrukturen (Universitätsspital vs. Kleinteam), Programmstrukturen und -methoden (insbesondere das [Nicht-]Durchführen von Lagerwochen) sowie unterschiedliche Therapeutinnen und Therapeuten, welche die Kinder und Jugendliche innerhalb eines Programms erleben, können sich auf den Behandlungsverlauf auswirken. Trotzdem wurde auf die Modellierung der Programmebene als vierte Analyseebene im Grundsatz verzichtet. Im Rahmen von Mehrebenenanalysen können, wie erwähnt, ungleiche Fallzahlen auf den verschiedenen Analyseebenen im Grundsatz kontrolliert werden. Es braucht aber eine minimale Anzahl Gruppen pro Gruppentherapieprogramm, damit der statistische Vergleich der Gruppen innerhalb eines Therapieprogramms aussagekräftig ist. Im vorliegenden Fall hatten erstens zu viele Programme zu wenige Gruppen (über die Hälfte der Programme nur drei und weniger Gruppen) und zweitens zu viele Gruppen zu wenige Messzeitpunkte (die Hälfte der Programme hat keine drei Messzeitpunkte bei mindestens drei Gruppen), um die Varianzanteile schätzen zu können. Explorative Analysen, in denen die Programmzugehörigkeit auf Ebene 4 eingefügt wurde, führten denn auch zu keinen Ergebnissen im *random part* (**keine Konvergenz**). **Es lag schlichtweg zu wenig Information vor**, um Unterschiede zwischen Gruppen innerhalb der Programme – insbesondere im Behandlungsverlauf – schätzen zu können. Zudem ergab sich im Nullmodell bei Berücksichtigung der vierten Ebene keine Verbesserung der Modellgüte, was auf Unterschiede der Gruppen zwischen den Programmen bei Behandlungsbeginn hinweisen würde (für Ausführungen zum Nullmodell siehe Abschnitt 5.1.1).

Das Vorgehen bei der Datenanalyse ist in Anhang II weiter ausgeführt. Es werden die Vorgehensweise zur Prüfung der Modellvoraussetzungen (Normalität/Linearität/Homoskedazität, Multikollinearität, Autokorrelation) und die aufgrund der Datenlage getroffenen Anpassungen beschrieben. Zudem wird das Vorgehen zu Standardisierung und Zentrierung der Variablen begründet und die Sachlage betreffend reziproker Kausalität dargelegt. Im Folgenden wird kurz auf die Varianzaufklärung und Signifikanzprüfung im Mehrebenenmodell eingegangen, da in der Ergebnispräsentation regelmässig darauf verwiesen wird. Die Mehrebenenanalysen wurden mit dem Programm MLwin 2.33 durchgeführt.

Mit der globalen Effektstärke R^2 wird erfasst, wie viel von der Varianz der abhängigen Variable die Prädiktoren im Modell erklären. In Mehrebenenanalysen wird zu diesem Zweck ein Pseudo- R^2 -Mass berechnet: Die Korrelation zwischen beobachteten und vorhergesagten Werten der abhängigen Variable wird quadriert. Dies gibt den Anteil an der Gesamtvarianz wieder, den die spezifische Kombination der Prädiktoren im Modell erklärt (Peugh, 2010, S. 97; Singer & Willett, 2003, S. 102). Zusätzlich werden die Modelle hinsichtlich der Streuung der Residualwerte verglichen. Es wird die Annahme getestet, dass das komplexere Modell mit den neu hinzugefügten Prädiktoren die Streuung der Residualwerte verkleinert. Zu diesem Zweck wird wiederum ein Pseudo- R^2 -Mass berechnet, das die proportionale Reduktion der Streuung der Residualwerte beim Achsenabschnitt bzw. beim Steigungskoeffizienten ausdrückt. Die Berechnung erfolgt separat pro Analyseebene. Die Formeln aus Gleichung 5 kommen zur Anwendung.

Gleichung 5: Prozentualer Rückgang der Streuung der Residuen des Achsenabschnitts und der Steigung pro Ebene

$$\text{Achsenabschnitt: Pseudo } R^2_{\text{Ebene 1}} = \frac{\sigma_{e0/m1}^2 - \sigma_{e0/m2}^2}{\sigma_{e0/m1}^2}, R^2_{\text{Ebene 2}} = \frac{\sigma_{u0/m1}^2 - \sigma_{u0/m2}^2}{\sigma_{u0/m1}^2}, R^2_{\text{Ebene 3}} = \frac{\sigma_{v0/m1}^2 - \sigma_{v0/m2}^2}{\sigma_{v0/m1}^2},$$

$$\text{Steigung: Pseudo-} R^2_{\text{Ebene 1}} = \frac{\sigma_{e1/m1}^2 - \sigma_{e1/m2}^2}{\sigma_{e1/m1}^2}, R^2_{\text{Ebene 2}} = \frac{\sigma_{u1/m1}^2 - \sigma_{u1/m2}^2}{\sigma_{u1/m1}^2}, R^2_{\text{Ebene 3}} = \frac{\sigma_{v1/m1}^2 - \sigma_{v1/m2}^2}{\sigma_{v1/m1}^2},$$

Anmerkung: m2 bezieht sich auf das Modell mit mehr Prädiktoren, m1 auf das Modell mit weniger Prädiktoren. σ_{e0}^2 , σ_{u0}^2 und σ_{v0}^2 sind die Residualvarianzen der Achsenabschnittsparameter der drei Ebenen, σ_{e1}^2 , σ_{u1}^2 und σ_{v1}^2 sind Residualvarianzen der Steigungsparameter der drei Ebenen.

Hox, Moerbeek und Van der Schoot (2017, S. 59) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass unter bestimmten Bedingungen die Schätzung der Varianzaufklärung zu negativen Werten führen kann. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn die durch einen Prädiktor erklärte Varianz der abhängigen Variable praktisch ausschliesslich auf Unterschiede zwischen Gruppen oder innerhalb von Gruppen zurückgeht (Singer & Willett, 2003, S. 104). Pseudo- R^2 sind daher mit Vorsicht zu interpretieren. Zudem sind die Varianzkomponenten – und damit die Anteile der Varianzaufklärung – von der Metrik der erklärenden Variablen beeinflusst. Zum Umgang damit in Dreiebenenmodellen gibt es in den Lehrbüchern keinen Konsens. In Anlehnung an Hox et al. (2017, S. 46f.) werden erklärende Variablen in den vorliegenden Analysen im Normalfall zentriert, aber nicht durchgehend standardisiert (siehe Begründung in Anhang II).

Mit dem Likelihood-Ratio-Test wird in Mehrebenenanalysen schliesslich statistisch getestet, ob die Varianzaufklärung signifikant verschieden von 0 ist. Dabei wird ein Modell mit einer bestimmten Anzahl Prädiktoren mit einem Modell mit einer reduzierten Anzahl Prädiktoren verglichen („nested models“). Die Differenz im Devianzwert ($-2 \times \log \text{Likelihood}$) zwischen den Modellen folgt einer χ^2 -Verteilung mit der Differenz der Anzahl Parameter als Anzahl Freiheitsgrade und drückt aus, welches

der Modelle besser zu den Daten passt. Weiterführende Informationen zum methodischen Vorgehen sind Anhang II zu entnehmen. Das Signifikanzniveau wurde für die Analysen auf $\alpha = 5\%$ festgelegt.

4.4.4 Analyse fehlender Werte

Systematisch fehlende Werte können die Gültigkeit und Repräsentativität der Ergebnisse beeinträchtigen. Im Längsschnittdesign betrifft dies insbesondere den anteil- oder zahlenmässigen Rückgang in den Fallzahlen („attrition“). Daher ist die Verteilung der fehlenden Werte zu prüfen, gegebenenfalls sind Massnahmen zu ergreifen. In Abschnitt 4.3.2 hat sich gezeigt, dass rund 12 Prozent der Teilnehmenden die Therapie abgebrochen hatten und weitere 14 Prozent als no-follow-up zu bezeichnen sind. Bei Letzteren gehen über 70 Prozent der fehlenden Werte im zBMI auf programmbezogene Gründe zurück, da jeweils die zBMI-Angaben für die gesamte Gruppe fehlen. Es ist bei diesen Fällen anzunehmen, dass das Ende des Beobachtungszeitraums noch nicht erreicht war. Dies trifft auch auf rund ein Drittel der Behandlungsabbrüche zu. Von diesen Fällen sind keine systematischen Verzerrungen anzunehmen, die auf individuelle Merkmale der Teilnehmenden zurückgehen. Im Folgenden wird geprüft, ob sich bei personenbezogenen fehlenden Werten Hinweise auf eine Systematik ergibt.

Nicht immer sind fehlende Werte problematisch. Es werden zwei Muster von fehlenden Werten unterschieden, die trotzdem valide, generalisierbare Schlüsse aus den Ergebnissen zulassen. Bei „Missing completely at random“ (MCAR) sind die fehlenden Werte in den Daten zufällig, unsystematisch verteilt, d.h., sie hängen weder vom Messzeitpunkt noch von bedeutsamen Prädiktoren oder der Ausprägung der abhängigen Variablen ab (Singer & Willett, 2003, S. 157f.). Dies ist bei Längsschnittuntersuchungen praktisch nie der Fall, da fehlende Werte über den Beobachtungszeitraum hinweg zunehmen. Wie anhand der „Abbruch“- und „No follow-up“-Raten deutlich wurde, ist die MCAR-Voraussetzung auch für die vorliegende Stichprobe verletzt. Beim zweiten Muster, der „Missing at random“- (MAR-)Voraussetzung, dürfen fehlende Werte vom Zeitpunkt, von anderen Prädiktoren oder Werten der abhängigen Variablen abhängen, nicht aber von nichtbeobachtbaren Faktoren, Faktoren also, die in der Studie nicht gemessen wurden und damit auch nicht kontrollierbar sind. Zentrale Kovariate müssen in diesem Fall im Studiendesign erhoben worden sein, womit sich die Varianz-Kovarianz-Struktur korrekt spezifizieren lässt (Hedeker & Gibbons, 2006, S. 282).

Bezogen auf die Kidsstep-Obesity-Studie, wurde mittels logistischer Regression untersucht, welche Faktoren den Abbruch der Behandlung mit erklären. Die Ergebnisse zeigen erwartungsgemäss, dass programmbezogene Faktoren, insbesondere die Teilnahme an zwei bestimmten Programmen (I und R), den Behandlungsabbruch am deutlichsten vorhersagen (Odds Ratio = 13.7). Fehlende Angaben beim Migrationshintergrund (Odds Ratio = 4.3) tragen ebenfalls signifikant zur Erklärung des Abbruchs bei. Der zBMI bei Behandlungsbeginn, das Alter und das Geschlecht des Kindes üben hingegen keinen signifikanten Effekt auf den Therapieabbruch aus. Einzig Kinder von Müttern mit Schulbildung auf Tertiärstufe haben ein signifikant geringeres Risiko für einen Therapieabbruch (Odds Ratio = .38). Das R^2 nach Nagelkerke von .20 im Gesamtmodell (Omnibus- $\chi^2[8]=133.2$, $p<.001$) entspricht einem mittleren Effekt. Aufgrund der hohen Rate an programmbezogenen fehlenden Werten wurde diese Analyse für die „No follow-up“-Rate nicht durchgeführt.

Tabelle 13 verdeutlicht die unterschiedlichen Abbruch- und „No follow-up“-Raten in Abhängigkeit vom Migrationshintergrund der Eltern. Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund (ein oder beide Elternteile) haben keine Nachmessung oder verzeichnen signifikant häufiger einen Abbruch als Kinder mit Schweizer Eltern (Pearsons χ^2 , 23.52, $df = 2$, $p < .001$). So liegen bei rund 15 Prozent der Kinder mit Migrationshintergrund verglichen mit rund 8 Prozent der Kinder mit Schweizer Eltern ausser dem Ausgangsgewicht keine weiteren Gewichtsangaben vor. (Fast) vollständige Datensätze sind hingegen

für rund 32 Prozent der Kinder aus Migrationsfamilien (mindestens ein Elternteil hat Migrationshintergrund) und für rund 49 Prozent der Kinder aus Schweizer Familien vorhanden. In diesen Daten sind sowohl programmbezogene als auch personenbezogene fehlende Werte enthalten.

Tabelle 13: Ausfälle nach Migrationshintergrund der Familien

Kategorie	Total		Migrationshintergrund bekannt						Migrationsh. unbekannt	
	n	%	Total		Mit Migrationsh.		Ohne Migrationsh.		n	%
			n	%	n	%	n	%		
Vollständige Daten	339	32.1	288	38.8	139	31.9	149	48.5	51	16.2
no follow-up	531	50.2	364	49.0	231	53.0	133	43.3	167	53.2
Drop-out	187	17.7	91	12.2	66	15.1	25	8.1	96	30.6
Total	1057	100.0	743	100.0	436	100.0	307	100.0	314	100.0

Eine weitere Schwierigkeit stellt der hohe Anteil fehlender Werte bei zentralen Prädiktoren dar. Während Alter und Geschlecht der Kinder und Jugendlichen vollständig vorliegen, fehlen für 37.6 Prozent der Kinder und Jugendlichen Angaben zum elterlichen Bildungsstand. Ähnlich hohe Anteile finden sich bei Verhaltensauffälligkeiten (37%), physischem Wohlbefinden (37%) oder gesundheitsförderlichen Einstellungen (40.2%). Die Konsequenz daraus ist, dass Analysen, die neben Geschlecht und Alter weitere Prädiktoren beinhalten, nur einen Teil der Stichprobe berücksichtigen. Daher ist zu fragen, ob sich diese Teilstichprobe bezüglich der Anzahl Therapieabbrüche unterscheidet. Bezogen auf den Migrationshintergrund, zeigt sich in Tabelle 13 in der letzten Spalte, dass von 29.7 Prozent der teilnehmenden Familien ein allfälliger Migrationshintergrund unbekannt ist (n = 314). Diese Fälle weisen mit rund 31 Prozent eine fast 2.5-mal so hohe Abbruchrate auf als Familien, bei denen der Migrationshintergrund bekannt ist (rund 12%). Fehlende Angaben zum Migrationshintergrund scheinen generell ein Indikator für weitere fehlende Angaben zur betreffenden Person zu sein, wie aus Tabelle 14 exemplarisch hervorgeht. In der Gruppe ohne Angaben zum Migrationshintergrund fehlen bei über 80 Prozent auch Angaben zum körperlichen Wohlbefinden, zu Verhaltensauffälligkeiten oder gesundheitsförderlichen Einstellungen. Auch hier zeigen sich bei näherer Betrachtung programmbezogene Faktoren als ausschlaggebend: Rund 60 Prozent der fehlenden Werte (n = 189) beim Migrationshintergrund der Kinder und Jugendlichen gehen auf zwei Programme zurück (V und L). Bei Teilnehmenden in diesen Programmen ist ein Migrationshintergrund jeweils nur für rund 40 Prozent bekannt.

Tabelle 14: Vollständigkeit der Angaben zum körperlichen Wohlbefinden, zu Verhaltensauffälligkeiten und gesundheitsförderlichen Einstellungen nach Migrationshintergrund der Kinder und Jugendlichen (t0)

Gruppen	Körperliches Wohlbefinden		Verhaltensauffälligkeiten		Umsetzung Verhaltensempfehlungen	
	n	%	n	%	n	%
Eltern mit Migrationshintergrund (n = 436)	356	81.7	280	64.2	329	75.5
Schweizer Eltern (n = 307)	257	83.7	253	82.4	251	81.8
Keine Angaben zum Migrationshintergrund (n = 314)	53	16.9	57	18.2	52	16.6
Total (n = 1057)	666	63.0	665	62.9	632	59.8

Insgesamt ergeben sich wenige Hinweise auf systematische, personenbedingte fehlende Werte. Zwei Punkte sind aber hervorzuheben. Für einen Teil der Familien liegen weder soziokulturelle Angaben vor noch manche der Informationen zu weiteren Prädiktoren. Diese Gruppe weist eine vergleichsweise hohe „Abbruch“- und „No follow-up“-Rate auf. Sie lässt sich zufriedenstellend über die Programmzugehörigkeit identifizieren und kann somit im Analysemodell kontrolliert werden. **Darüber hinaus weisen Familien mit Migrationshintergrund höhere Abbruchraten auf.** Dahinter stehen vermutlich Mechanismen, die in der Studie nicht erhoben wurden, wie Verständigungsprobleme,

unterschiedliche Erwartungen an die Behandlung oder Besonderheiten bei der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems. Über Angaben zum Migrationshintergrund können die Konsequenzen dieser Mechanismen im Modell kontrolliert werden.

Schliesslich ist zu vermuten, dass die Abbruchrate bei Kindern und Jugendlichen, die keinen positiven Gewichtsverlauf im Behandlungsverlauf erfuhren, höher ausfällt als bei den übrigen. Da bei ihnen die Gewichtsangaben an späteren Erhebungszeitpunkten fehlen, kann dies nicht überprüft werden. Für Evaluationsstudien ist dies problematisch, da durchschnittliche Gewichtsverläufe tendenziell wohl zu optimistische Schätzungen darstellen. Gründe für Therapieabbrüche bilden zwar keinen Fokus der vorliegenden Analysen. **Das stellt aber eine Einschränkung für die vorliegenden Analysen dar, da nicht vertieft untersucht werden kann, ob Therapieabbrüche mit besonders problematischen Gruppenkonstellationen zusammenhängen.**

Insgesamt liegt keine grobe Verletzung der MAR-Voraussetzung vor, weswegen keines der sonst üblichen Korrekturverfahren, zum Beispiel ein Selektions-, „Pattern mixture“- oder Imputationsverfahren⁵², angewendet wurde. In den Analysemodellen, die den Einfluss persönlicher und familiärer Merkmale auf die zBMI-Veränderung erklären (Kapitel 5), wurden aber in Anlehnung an das „Pattern-mixture“-Vorgehen zur Kontrolle die Fälle ohne Angaben zum Migrationshintergrund als gesonderte Kategorie integriert.

4.5 Zusammenfassung

Der Kidsstep-Obesity-Datensatz liefert eine geeignete Datenquelle zur Auswertung von Gruppeneinflüssen auf individuelles Verhalten. Für adipöse Kinder und Jugendliche liegen in der Schweiz keine weiteren, für die Untersuchungsgruppe repräsentativen, derart detaillierten Längsschnittdaten aus dem therapeutischen Setting vor. Diese aufwendige Datenerhebung war nur dank dem engagierten Einsatz der Evaluationsleitung, der zentralen Datenmanagementstelle beim Fachverband Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AKJ) und den vielen Programmanbietenden möglich. Aufgrund der hierarchischen Datenstruktur und der Ausrichtung der Forschungsfragen fiel die Wahl der Analysestrategie auf das Verfahren der Mehrebenenanalysen.

Der Vergleich der Stichprobe mit Schweizer Referenzpopulationen zeigt, dass Teilnehmende der MGPs, zu denen Angaben vorliegen, die Gesamtheit aller adipösen Kinder und Jugendlichen in der Schweiz **nicht umfassend repräsentieren. Dies trifft insbesondere auf Familien mit Migrationshintergrund zu**, zu einem geringeren Teil auch auf Jungen im Vergleich zu Mädchen. Andere Bevölkerungsgruppen, die in der Regel durch Studien schwer zu erreichen sind, insbesondere Familien mit obligatorischer Schulbildung oder auch Einelternfamilien, sind hingegen proportional zum Anteil Familien mit adipösen Kindern und Jugendlichen in der Schweiz vertreten. Ferner ist nicht auszuschliessen, dass die städtische Lage der meisten Programmanbieter die Teilnahme für Familien vom Land erschwert hat, und sie somit in der Stichprobe unterrepräsentiert sind.

Auf Stärken und Schwächen des hier gewählten Forschungsvorgehens wird im Schlussteil der Arbeit ausführlich eingegangen. Bezüglich der Datenerhebung ist an dieser Stelle die **Ausfallquote von 12**

⁵² Im Selektionsverfahren wird mit logistischer oder Probit-Regression die Abbruchrate anhand von Variablen modelliert, die zeitlich gesehen vor dem Abbruch liegen, also primär Baseline-Variablen. Für jeden Teilnehmer, jede Teilnehmerin wird so eine Wahrscheinlichkeit für Drop-out berechnet. Diese Propensity-Scores werden anschliessend im longitudinalen Datenmodell als Kovariate integriert (Hedeker & Rose, 2000, S. 106). Im „Pattern mixture“-Verfahren werden Befragte nach Mustern hinsichtlich fehlender Werte gruppiert und als kategoriale Variable in das Modell eingefügt, womit sich die Abweichung der Gruppe („Incompleters“) zur Gruppe mit den vollständigen Daten („Completers“) zeigt (a.a.O., S. 87). Um Aussagen für die gesamte Population machen zu können, werden die Parameter anschliessend über die Muster fehlender Werte in Kombination mit Populationsgewichten gemittelt (a.a.O., S. 102). Im „Imputation“-Verfahren werden fehlende Werte durch Werte „ähnlicher“ Fälle ersetzt (Carpenter & Kenward, 2013, S. 38).

Prozent bzw. die „No follow-up“-Rate von 14 Prozent der Fälle zu erwähnen, was die Aussagekraft der Ergebnisse schmälert. Da sich fehlende Werte ausreichend gut mit beobachteten Variablen, insbesondere dem Migrationshintergrund und der Programmzugehörigkeit, erklären lassen, ist aber von keinen gewichtigen Einflüssen weiterer, nicht beobachteter Drittvariablen auszugehen. Auch ist die Datenqualität aufgrund der formalisierten Durchführung der Messungen und des Einsatzes validierter Erhebungsinstrumente bei den Selbstangaben insgesamt als gut zu bezeichnen.

Zum Schluss soll die Abgrenzung der vorliegenden Analysen zur Kidsstep-Obesity-Evaluationsstudie deutlich gemacht werden. Die inhaltlich anders gelagerten Forschungsfragen verlangen eine andere Analysestrategie. Anders als in den Berichten der nationalen Evaluationskommission werden vier und nicht nur zwei Erhebungszeitpunkte einbezogen, aufgrund der hierarchischen Datenstruktur werden Mehrebenenanalysen verwendet und multivariate Analyseverfahren eingesetzt. Zudem wird die Untersuchungsgruppe konsequent mit der Schweizer Referenzbevölkerung verglichen, weshalb (andere) Standardisierungen der Prädiktoren verwendet werden. Keinerlei Überschneidungen findet sich zum Fokus der Gruppenebene. Die Kidsstep-Obesity-Studie behandelt weder theoretische Bezüge zum Einfluss der Gruppe, noch werden Gruppenmerkmale analysiert. Direkte Vergleiche der Ergebnisse der beiden Studien sind daher selten möglich. Falls doch, werden sie in der Ergebnisdiskussion aufgenommen.

5 Einfluss personaler Merkmale auf den Behandlungsverlauf

Mehrebenenanalysen bestehen üblicherweise aus einem Vergleich von Analysemodellen unterschiedlicher Komplexität. Ausgehend von einem Modell ohne erklärende Faktoren, werden nach und nach die Effekte verschiedener Einflussfaktoren geprüft. Eben dieses Vorgehen wurde in den vorliegenden Analysen gewählt; es strukturiert auch die nachstehende Ergebnispräsentation. In Kapitel 5 wird der Einfluss von Merkmalen der Kinder und ihrer Familien auf den zBMI und die Lebensqualität untersucht. Diese Analysen dienen primär dazu, die aus der Fachliteratur bekannten Einflussfaktoren auf individueller Ebene für diese Stichprobe zu überprüfen. Sie ergänzen zudem die in Evaluationsberichten publizierten Ergebnisse der Kidsstep-Obesity-Studie (l'Allemand et al., 2011, 2012; l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014), in denen die Gruppenzugehörigkeit der Kinder und Jugendlichen nicht berücksichtigt wurde. Ausgehend von diesen Basismodellen, wird in den Kapiteln 6 bis 8 der Einfluss spezifischer Gruppenmerkmale untersucht.

5.1 Basismodell zur Prognose der zBMI-Entwicklung

Ausgehend vom Modell ohne erklärende Variablen (5.1.1), werden in diesem Kapitel verschiedene Annahmen zum durchschnittlichen Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen getestet. Im Vordergrund steht die Frage, ob deren Gewichtsentwicklung im Untersuchungszeitraum einem linearen Trend folgt oder ob andere Verlaufsformen die Daten besser abbilden. Anschliessend wird untersucht, ob sich die Gewichtsverläufe zwischen Gruppen von Kindern und Jugendlichen unterscheiden, d.h., ob sich Unterschiede nach Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund und elterlichem Bildungsstand zeigen. Abschnitt 5.2 präsentiert die entsprechenden Analysen zur Prognose der Lebensqualität der Teilnehmenden.

5.1.1 Erklärungsanteil der drei Analyseebenen

Zunächst ist die Frage zu klären, ob sich ein bedeutsamer Anteil der Gewichtsunterschiede zwischen den Kindern auf die Zugehörigkeit zur Behandlungsgruppe zurückführen lässt. Ist dies nicht der Fall, dann müsste die Gruppenebene im Analysemodell nicht spezifiziert werden. Mithilfe der Intraklassenkorrelation (ICC) wird die Frage beantwortet, wie viel der gesamten Varianz, d.h. der Unterschiede im zBMI zwischen den Kindern und Jugendlichen, sich durch Merkmale der drei Analyseebenen erklären lässt. Ein Wert 0 auf der Gruppenebene bedeutet, dass sich der durchschnittliche zBMI-Wert der Kinder und Jugendlichen nicht zwischen den Behandlungsgruppen unterscheidet, sondern die Unterschiede im zBMI ausschliesslich auf Merkmale der Kinder und Jugendlichen bzw. auf unterschiedliche Behandlungszeitpunkte zurückgehen. Gleichung 6 enthält die Formel zur Berechnung der ICC (Singer & Willett, 2003, S. 96).

Gleichung 6: Berechnung der Intraklassenkorrelation für die dritte Ebene im Modell

$$ICC = \frac{\sigma_{\pi 0}^2}{(\sigma_{\pi 0}^2 + \sigma_{u 0}^2 + \sigma_{\nu 0}^2)}$$

In der ersten Spalte von Tabelle 16 finden sich die Ergebnisse des sogenannten „Nullmodells“, das späteren Analysen als Vergleichsmodell dient. Mit dem Vergleich wird deutlich, ob die im Modell ergänzten Prädiktoren zusätzliche Erklärungskraft entfalten und damit besser zu den Daten „passen“ als das Nullmodell (Ma, Ma & Bradley, 2008, S. 65). Es zeigt sich, dass der durchschnittliche zBMI der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen über alle Zeitpunkte, Kinder und Gruppen hinweg rund 2.70 beträgt (Achsenabschnitt im *fixed part*). Zur Erinnerung: Der zBMI-Wert 0 ist der Medianwert des zBMI der jeweiligen Altersklasse für Mädchen und Jungen; ab einem Wert von rund 1.28

Standardabweichungen wird von Übergewicht ausgegangen, ab einem zBMI von 1.88 Standardabweichungen von Adipositas (Neuhauser et al., 2013, S. 11). Im *random part* des Modells sind die Abweichungen zwischen Gruppen, Kindern und Jugendlichen sowie Zeitpunkten ausgewiesen.⁵³ Die Varianz der zBMI-Werte zwischen den Kindern einer Gruppe (.378) ist deutlich grösser als die Varianz zwischen den Zeitpunkten für ein und dasselbe Kind (.086) und auch grösser als die Varianz zwischen den Behandlungsgruppen (.031). Wie sich an der Intraklassenkorrelation zeigt, die in Tabelle 15 zusammengefasst ist, liegen in diesem Modell 76.4 Prozent der Gesamtvarianz auf Ebene der Kinder, 17.4 Prozent auf Ebene der Zeitpunkte und 6.2 Prozent auf Ebene der Gruppe. Dies bedeutet, dass Faktoren auf der Kind-Ebene, d.h. individuelle und familiäre Merkmale der Teilnehmenden, für den Grossteil der Unterschiede beim zBMI-Wert verantwortlich sind. Die Werte der Kinder und Jugendlichen haben sich zwischen den Erhebungszeitpunkten erheblich verändert, worauf die rund 17 Prozent Varianzaufklärung der ersten Ebene hinweisen. Auch die Gruppenebene erklärt indessen einen geringen, aber signifikanten Teil der Gesamtvarianz. Damit unterscheiden sich die Durchschnittsgewichte zwischen den Gruppen signifikant voneinander. Bei einer Varianzaufklärung von über 5 Prozent ist die übergeordnete Ebene in die Analysen mit einzubeziehen (Baldwin et al., 2005, S. 931). Auch der kontrastierende Vergleich mit dem Zweiebenenmodell ergibt ein hoch signifikantes Ergebnis.⁵⁴ Dies spricht für bedeutsame, nicht erklärte Gruppeneffekte und die Verwendung des Dreiebenenmodells. Bei Berücksichtigung der Behandlungszentren als vierte Ebene ergibt sich hingegen keine Verbesserung der Modellgüte.

Tabelle 15: Intraklassenkorrelation nach Messebenen zur Vorhersage des zBMI (n = 1053)⁵⁵

	ICC	p
Ebene 3: Gruppe	0.062	***
Ebene 2: Kind	0.764	***
Ebene 1: Zeitpunkt	0.174	***

Signifikanzniveau: * p < .05; ** p < .01; ***p < .001,

5.1.2 Anteil personaler Merkmale an der Erklärung der Gewichtsveränderungen im Behandlungsverlauf

zBMI-Unterschiede zwischen Kindern und Jugendlichen bei Behandlungsbeginn

Tabelle 16 fasst die Ergebnisse der aufeinander aufbauenden Analysemodelle zur Vorhersage des zBMI der Kinder und Jugendlichen zusammen. Um Unterschiede zwischen Gruppen von Kindern erkennen zu können, sind in Modell B zunächst soziodemografische/-kulturelle Merkmale der Kinder und Jugendlichen hinzugefügt.

⁵³ Die Abweichungen beziehen sich jeweils auf den Mittelwert: Abweichung der Messungen an den Messzeitpunkten vom Mittelwert eines Kindes (Ebene 1), Abweichung der mittleren Messwerte eines Kindes vom Mittelwert der Gruppe (Ebene 2), Abweichung der mittleren Gruppenwerte vom Mittelwert der gesamten Stichprobe (Ebene 3) (Singer & Willett, 2003, S. 93).

⁵⁴ Der Vergleich zwischen Dreiebenen- (Zeitpunkt, Gruppe, Kind) und Zweiebenenmodell (Zeitpunkt, Kind) ergibt einen Unterschied im Devianzwert von 19.1, von 3192.39 auf 3173.25 (REML/RIGLS-Schätzer). Die Differenz im Log Likelihood bei einer Veränderung von einem Freiheitsgrad ist hochsignifikant (p < .001), was dafür spricht, das komplexere Dreiebenen-Wachstumsmodell zu verwenden.

⁵⁵ Verglichen mit den Analysen von l'Allemand, Kirchhoff et al (2014) für denselben Datensatz, ergibt sich eine kleine Abweichung in den Fallzahlen des zBMI bei Behandlungsbeginn (n = 1053 und n = 1057), bedingt durch den Ausschluss von Ausreisser-Werten. Als Ausreisser sind Werte definiert, die vom ersten oder dritten Quartil weiter entfernt liegen als 2.2*Interquartiler Abstand (Hoaglin & Iglewicz, 1987, S. 1147). Die Annahme der Normalverteilung der standardisierten Residuen wurde grafisch überprüft (siehe Anhang II). Vier Fälle erwiesen sich als problematisch: Sie übten einen signifikanten Einfluss auf den Achsenabschnitt und/oder die Steigung aus.

Tabelle 16: Dreiebenen-Regressionsanalyse von soziodemografischen/-kulturellen Merkmalen hinsichtlich des zBMI-Verlaufs der Kinder/Jugendlichen

	A: Nullmodell		B: Verlauf, linear		C: Verlauf, quadratisch		D: Verlauf, variabel		E: Verlauf, Prädiktoren		
	b	p	b	p	b	p	B	p	b	β (std.)	p
FIXED PART											
Achsenabschnitt	2.692	***	2.863	***	2.891	***	2.901	***	2.908		***
Mädchen			-0.212	***	-0.212	***	-0.219	***	-0.230	-0.162	***
Alter (gm) ¹			-0.058	***	-0.058	***	-0.066	***	-0.068	-0.234	***
Mädchen*Alter			0.032	n.s.	0.032	n.s.	0.034	*	0.034	0.090	*
Migrationshintergrund ²			0.116	*	0.115	*	0.111	*	0.109	0.075	*
k.A. Migrationshintergrund			0.148	*	0.143	*	0.140	*	0.140	0.091	*
Obligatorische Schule ³			0.037	n.s.	0.040	n.s.	0.057	n.s.	0.060	0.029	n.s.
Tertiärabschluss			-0.170	**	-0.167	**	-0.182	**	-0.181	-0.094	**
k.A. Schulbildung			-0.078	n.s.	-0.076	n.s.	-0.080	n.s.	-0.080	-0.056	n.s.
Zeitpunkt			-0.165	***							
Zeitpunkt^1					-0.329	***	-0.348	***	-0.390	-0.395	***
Zeitpunkt^2					0.093	***	0.107	***	0.136	0.298	***
Zeitpunkt^1*Mädchen									0.104	0.102	**
Zeitpunkt^2*Mädchen									-0.057	-0.107	**
Zeitpunkt^1*Alter									0.031	0.123	***
Zeitpunkt^2*Alter									-0.009	-0.063	(*)
Zeitpunkt^1*Gruppe 51									-0.796	-0.123	***
Zeitpunkt^1*Gruppe 52									-0.968	-0.095	***
RANDOM PART											
<i>Gruppe (n = 104)</i>											
Achsenabschnitt	0.031	***	0.031	***	0.031	***	0.024	**	0.025		**
Kovarianz							0.004	n.s.	0.006		n.s.
Steigung							0.014	***	0.008		**
<i>Kinder (n = 1053)</i>											
Achsenabschnitt	0.378	***	0.353	***	0.353	***	0.327	***	0.328		***
Kovarianz							0.028	***	0.026		***
Steigung							0.051	***	0.052		***
<i>Zeitpunkt (n = 2784)</i>											
Achsenabschnitt	0.086	***	0.072	***	0.069	***	0.039	***	0.036		***
Kovarianz							-0.021	***	-0.018		**
Steigung							0.035	***	0.033		***
Devianz (-2*log likelihood)	3713.112		3317.131		3253.159		2843.572		2789.009		

MIWin, RIGLS: Veränderung im *random part*/IGLS: Veränderung im *fixed part*. ¹ am Durchschnitt der gesamten Stichprobe zentriert, ² Vergleichskategorie: beide Eltern kein Migrationshintergrund. ³ Vergleichskategorie: Mutter Sekundarstufe II Abschluss. Signifikanzniveau: (*) p < .1; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001

Es zeigt sich, dass die Kinder und Jugendlichen der Untersuchungsgruppe im Durchschnitt bei Behandlungsbeginn einen zBMI von 2.9 Punkten (Achsenabschnitt) haben, wenn gleichzeitig die Effekte soziodemografischer Merkmale und der Effekt des Erhebungszeitpunkts kontrolliert sind. Wegen der z-Transformation ist der zBMI über Gruppen von Kindern und Jugendlichen unmittelbar vergleichbar (siehe Abschnitt 4.4.2). Wie sich am negativen Regressionskoeffizienten b zeigt, haben ältere Teilnehmende bei Therapiebeginn einen signifikant tieferen zBMI als jüngere: Pro zusätzliches Altersjahr liegt der zBMI um 0.06 Einheiten tiefer, d.h., das Modell prognostiziert einem 10-jährigen Kind verglichen mit einem 14-jährigen Jugendlichen einen um .24 höheren zBMI.⁵⁶ Darüber hinaus sind Mädchen im Schnitt signifikant leichter als Jungen (b = .21). Kinder und Jugendliche, die mindestens einen Elternteil mit Migrationshintergrund haben, gelten in dieser Studie als Kinder mit Migrationshintergrund. Um Kinder und Jugendliche mit fehlenden Angaben zum Migrationsstatus nicht zu verlieren, wurden sie zu einer Kategorie gebündelt und beibehalten (Kategorie k.A. Migrationshintergrund). Es zeigt sich, dass Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund bei Behandlungsbeginn im Schnitt um .12 zBMI und damit signifikant übergewichtiger sind als Kinder ohne Migrationshintergrund bei Kontrolle weiterer Einflussfaktoren. Dies gilt ebenfalls für die Gruppe von

⁵⁶ Obwohl Alter eine veränderliche Variable ist und damit ein Ebene-1-Prädiktor, wird im Modell das Alter der/s Jugendlichen bei Therapiebeginn als unveränderliche Variable auf Ebene 2 (Individuum) eingefügt. Da alle Jugendlichen während der Therapie älter werden, bleibt der Altersunterschied zwischen den Jugendlichen in etwa konstant und unverändert.

Kindern und Jugendlichen, bei denen Angaben zum Migrationshintergrund fehlen ($b = .15$). Unter Betrachtung der Herkunftsregion (nicht in Modell B gezeigt, siehe Abbildung 7) fallen Kinder und Jugendliche aus dem Balkan mit einem überdurchschnittlich hohen Ausgangsgewicht auf. Im Schnitt beträgt ihr zBMI 3.06, verglichen mit dem Durchschnitt von 2.8 aller teilnehmenden Kinder und Jugendlichen (Anova $F[4;1049] = 3.922$, $p < .01$; ohne Kontrolle weiterer Einflussfaktoren).

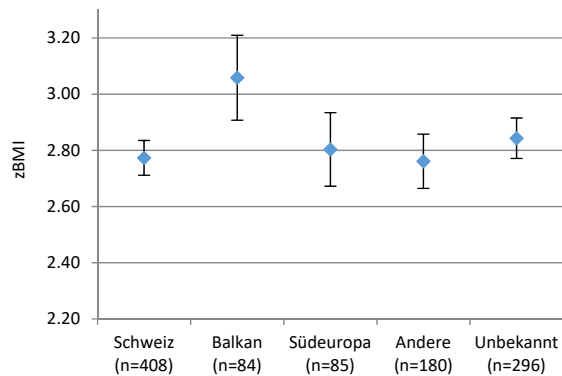


Abbildung 7: Durchschnittliches Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen (und 95% Konfidenzintervall, KI) nach Herkunftsregion der Mutter (n = 1053)

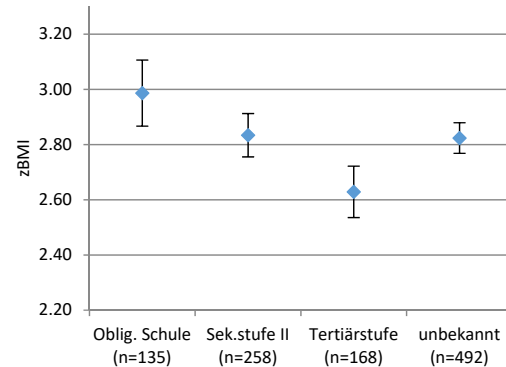


Abbildung 8: Durchschnittliches Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen (und KI 95%) nach Bildungsniveau der Mutter (n = 1053)

Schliesslich wird anhand des höchsten Bildungsabschlusses der Mutter der Effekt des sozialen Status auf den zBMI der Kinder und Jugendlichen geschätzt.⁵⁷ Zu Vergleichszwecken werden wiederum die Fälle mit fehlenden Angaben beibehalten. Bei Beginn der Behandlung zeigt sich ein sozialer Gradient im Gewicht: Während Kinder und Jugendliche von Müttern mit obligatorischer Schulbildung als höchstem Bildungsabschluss durchschnittlich einen etwa gleich hohen zBMI ($b = .04$, n.s.) aufweisen wie solche von Müttern mit Sekundarstufe-II-Abschluss, haben Kinder und Jugendliche von Müttern mit Bildungsabschluss auf Tertiärebene einen signifikant tieferen zBMI ($b = -.17$). Keine signifikanten Unterschiede zeigen sich, wenn Angaben zum elterlichen Bildungsstand fehlen. Abbildung 8 veranschaulicht den beschriebenen sozialen Gradienten im zBMI bei Behandlungsbeginn ohne Kontrolle weiterer Einflussfaktoren (Anova $F[3;1049] = 8.105$, $p < .001$). Wird anstelle des Bildungsniveaus der Mutter das des Vaters berücksichtigt, ergibt sich ein sehr ähnliches Bild.

Neben den Kontrollvariablen ist in Modell B zudem der Erhebungszeitpunkt ergänzt. Damit wird getestet, ob sich der zBMI der Teilnehmenden im Beobachtungszeitraum linear verändert. Bevor der Koeffizient interpretiert wird, werden im folgenden Abschnitt kurz grundlegende Überlegungen zum zBMI-Verlauf der Kinder angestellt und einige deskriptive Ergebnisse geliefert.

Linearer versus quadratischer Verlauf im zBMI

Mit Bezug auf die Ergebnisse vergleichbarer Studien (Böhler et al., 2012, S. 87) ist in der Behandlung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen als genereller Trend anzunehmen, dass es im Schnitt zu einer Abnahme des zBMI während der Behandlungsdauer kommt und nach der Behandlung oder in der Phase der Nachbetreuung zu einer Stabilisierung. Es ist also von einer Abflachung der zBMI-Abnahme auszugehen und insgesamt von keinem linearen Verlauf.

Abbildung 9 verdeutlicht die individuellen Unterschiede im zBMI-Verlauf über die Behandlungsdauer. Zur besseren Sichtbarkeit sind nur 200 von gesamthaft 1053 Fällen dargestellt (Rohdaten). Der

⁵⁷ Es wird das Bildungsniveau der Mütter verwendet, da Mütter häufiger in die Behandlung der Kinder eingebunden sind und für sie daher mehr Informationen vorliegen als für Väter.

Parameter Zeitpunkt misst die Jahre nach Behandlungsstart und hat entsprechend Ausprägungen von 0 (t0), 0.7 (t1), 1 (t2) und 2 (t3) Jahren (siehe Abschnitt 4.4.2). Einige Kinder und Jugendliche weisen im ersten Behandlungsjahr Zunahmen auf, andere Abnahmen, und bei den übrigen scheint sich der BMI zu stabilisieren. Der zBMI-Verlauf eines Kindes fällt besonders auf, allerdings hat er keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis. Bei diesem Kind verändert sich während der Behandlung der zBMI von rund 4 auf 1.3 (nach einem Jahr), beim Zeitpunkt der Nachmessung hat sich sein zBMI-Wert über den Wert bei Behandlungsbeginn hinaus gesteigert. Es handelt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht um einen Messfehler, da der tiefe Wert an zwei Zeitpunkten gemessen wurde (t1 und t2). Wie ebenfalls aus dieser Abbildung hervorgeht, liegen für das zweite Behandlungsjahr insgesamt deutlich weniger Angaben zum zBMI vor (für die Gründe siehe Abschnitt 4.4.4). Ein Jahr nach Behandlungsbeginn ($n = 670$) haben rund 44 Prozent der Kinder und Jugendlichen den zBMI um mindestens .25 zBMI gesenkt, rund 26 Prozent um weniger als .25 zBMI-Punkte, und 30 Prozent der Kinder und Jugendlichen haben den zBMI-Wert auf dem Ausgangsniveau gehalten oder erhöht (Rohdaten). Gemäss der Fachliteratur gilt eine Reduktion beim zBMI um ≥ 0.25 als Therapieerfolg (Reinehr, Lass, Toschke et al., 2016, S. 1).

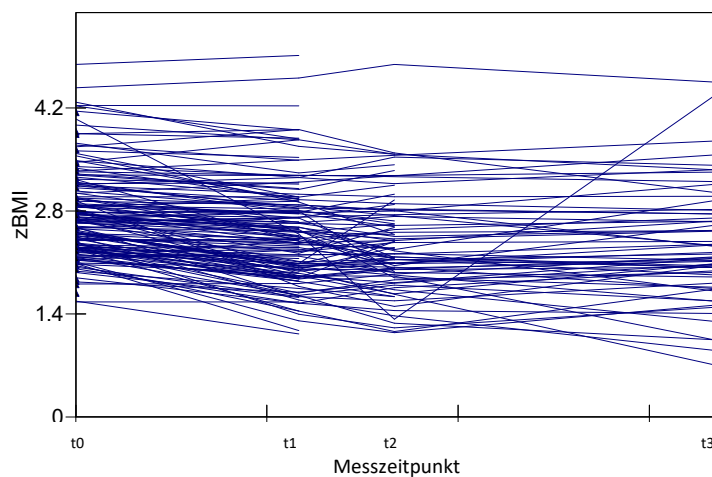


Abbildung 9: zBMI-Verlauf über die Behandlungsdauer (Rohdaten: 200 von 1053 Fällen)

Die Veränderung beim zBMI der Kinder und Jugendlichen wird mit dem Prädiktor Messzeitpunkt im Analysemodell geschätzt; einerseits unter der Annahme, dass sich der zBMI über die Messzeitpunkte hinweg linear verändert (Modell B), andererseits unter der Annahme, dass die Veränderung des zBMI zu späteren Messzeitpunkten abflacht (Modell C). Dafür wird ein quadratischer Term (Polynom) in die Gleichung eingefügt, und es wird untersucht, ob das Modell mit quadratischem Term im Vergleich zum Modell mit Annahme eines linearen Verlaufs an Erklärungskraft gewinnt. In Modell C erweist sich sowohl der lineare als auch der quadratische Koeffizient als signifikant, weshalb es Modell B mit linearer Annahme vorzuziehen ist. Die Annahme einer Abflachung beim zBMI mit fortschreitender Dauer der Behandlung als genereller Trend bestätigt sich somit. Aus dem *random part* des Modells lässt sich herauslesen, dass sich die Güte von Modell C (Devianzwert) im Vergleich zum Nullmodell von 3713.11 auf 3253.16 verbessert ($\text{joint } \chi^2[2df] = 436.915$, $p < .001$). Gemessen an Modell A, erklärt es zusätzliche 19.8 Prozent der Varianz beim zBMI der Kinder und Jugendlichen zwischen den Zeitpunkten (Ebene 1). Wie sich schon bei Modell B zeigt, reduziert sich zudem durch den Einbezug der Kontrollvariablen im fixierten Teil der Gleichung der Anteil unerklärter Varianz zwischen den Kindern (auf Ebene 2) im Vergleich zum Ausgangsmodell A signifikant um 6.6 Prozent $(.378 - .353)/.378$.

Die Koeffizienten der Kontrollvariablen (*fixed part*) bleiben in Modell C ungefähr bestehen. Aus diesen Ergebnisse lässt sich somit herauslesen, dass ein durchschnittlicher Programmteilnehmender (Junge,

ca. 12 Jahre, ohne Migrationshintergrund, mittlerer elterlicher Bildungsstand) der Gruppentherapieprogramme in den ersten acht Monaten der Behandlung den zBMI um .19 Punkte senkt, nach einem Jahr sind es durchschnittlich -.24 zBMI-Punkte verglichen mit dem Ausgangswert und nach zwei Jahren gemäss diesem Modell durchschnittlich -.29 zBMI.⁵⁸ Unter Betrachtung des Ausgangsgewichts (im Durchschnitt 2.89 zBMI) bedeutet dies eine signifikante Abnahme beim zBMI auf 2.70 zBMI nach Ende der Intensivphase, auf 2.65 zBMI nach einem Jahr und auf 2.60 zBMI nach zwei Jahren Behandlung. Es wird deutlich, dass die zBMI-Abnahme in den ersten acht Monaten vergleichsweise deutlich ausfällt und danach geringere durchschnittliche Abnahmen prognostiziert werden.⁵⁹

Bislang wurde von einem einheitlichen Trend für alle Kinder und Jugendlichen ausgegangen (*fixed slope*), trotz der aus Abbildung 9 ersichtlichen heterogenen Gewichtsverläufe. In der vorliegenden Arbeit liegt der Fokus explizit auf der Möglichkeit unterschiedlicher Verläufe im zBMI zwischen Kindern. Daher wird nun untersucht, ob die Annahme eines generellen Trends für alle Kinder und Gruppen hält oder ob ein Modell, das unterschiedliche Verläufe im Behandlungszeitraum zulässt, die Daten besser erklärt (*random slope*). Aufgrund der bisherigen Ergebnisse ist Letzteres anzunehmen. Um diese Frage zu klären, wird vorerst ermittelt, welchen Erklärungsanteil bezüglich der Gesamtvarianz die drei Analyseebenen für die unterschiedlichen Gewichtsverläufe (*slope*) liefern.

Erklärungsanteil der Analyseebenen bezüglich des Gewichtsverlaufs

Die Unterschiede beim zBMI-Wert-Verlauf zwischen den Kindern und Jugendlichen innerhalb der Behandlungsgruppen verdeutlicht Abbildung 10. Darin sind Residuen und Konfidenzintervalle (± 1.96 des Standardfehlers) pro Kind/Jugendliche(n) nach Grösse der Abweichung vom generellen Mittel angegeben (Ebene 2). Die Abweichung vom Wert 0 (horizontale Linie) stellt die Differenz der jeweiligen Person zum prognostizierten Verlauf dar. Bei den Kindern und Jugendlichen sind während der Behandlung beträchtliche Unterschiede in der Veränderung beim zBMI (Steigung) festzustellen, einige Kinder nehmen deutlich mehr bzw. weniger als der Durchschnitt ab (Range: -.91 bis .51). Im Gegensatz dazu unterscheiden sich die durchschnittlichen Veränderungen im Behandlungsverlauf pro Gruppe in geringerem Masse (siehe Abbildung 11), sie weichen zwischen -.24 und .17 vom generellen Trend ab.

⁵⁸ Berechnung mit Polynom (Modell C) für den Zeitpunkt 0.7 Jahre = $-0.329 \cdot 0.7^1 + 0.093 \cdot 0.7^2$

⁵⁹ Aufgrund der wenigen Messzeitpunkte können keine kubischen Polynome des Zeitparameters getestet werden.

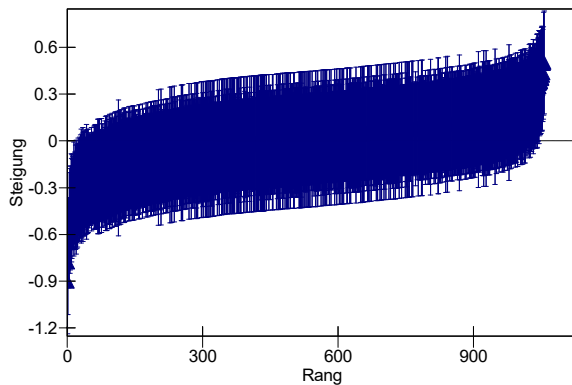


Abbildung 10: Residuen der Steigung für einzelne Kinder (Ebene 2, n = 1053) und 95% Konfidenzintervall, KI, Rangfolge nach Grösse der Residuen

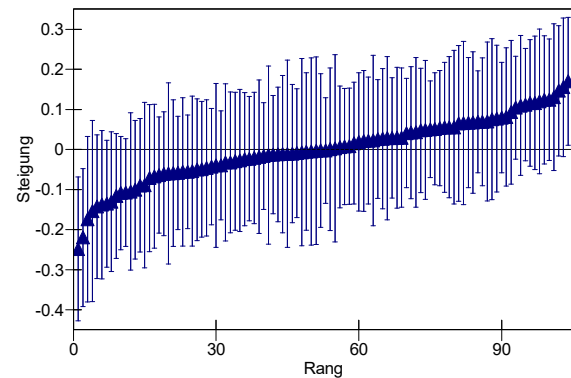


Abbildung 11: Residuen der Steigung der Gruppen (Ebene 3, n = 104) und 95% KI, Rangfolge nach Grösse der Residuen

Interessant ist der Blick auf den *random part* des Modells. Wie erwähnt, erlaubt Modell D in Tabelle 16 unterschiedliche Verläufe des zBMI zwischen den Kindern. Neu sind deshalb sechs Parameter (zwei pro Ebene) in der Varianz-Kovarianz-Struktur ausgewiesen. Sie zeigen auf, wie viel Varianz der Steigung auf den jeweiligen Ebenen liegt und ob eine Kovarianz zwischen Steigung und Achsenabschnitt vorliegt. Aus dieser Varianz-Kovarianz-Struktur von Modell D geht Folgendes hervor:

- Die zBMI-Veränderung im Verlauf der Behandlung unterscheidet sich signifikant zwischen den Gruppen (.014), der durchschnittliche zBMI pro Gruppe bei Behandlungsbeginn beeinflusst dies aber nicht (keine signifikante Kovarianz).
- Die zBMI-Veränderung unterscheidet sich signifikant zwischen den Kindern (.051), die Unterschiede zwischen den Kindern nehmen nach BMI-Ausgangswert im Behandlungsverlauf noch zu (positive Kovarianz, .028). Dies bedeutet, dass ein tiefer zBMI zu Beginn der Behandlung tendenziell mit einer signifikant stärkeren zBMI-Abnahme einhergeht. Allerdings scheint es sich um keinen linearen Zusammenhang zu handeln, da sich Kinder und Jugendliche mit mittlerer und hoher Ausprägung der Adipositas nicht voneinander unterscheiden (Ergebnisse nicht gezeigt).
- Die zBMI-Werte verändern sich signifikant zwischen den Zeitpunkten (.035). Die signifikante negative⁶⁰ Kovarianz (-.021) drückt aus, dass die Variabilität zwischen den Messzeitpunkten geringer wird, d.h., die Werte weichen ein Jahr nach Behandlungsbeginn weniger vom generellen Trend des jeweiligen Kindes ab als noch acht Monate nach Behandlungsbeginn (zum Umgang mit Autokorrelation siehe Anhang II).

Der Devianzwert des komplexeren Modells D verringert sich um 409.587 (verglichen mit Modell C). Bei sechs neuen Parametern⁶¹ ist diese Veränderung hoch signifikant ($\chi^2[190.394]$, $df = 6$, $p < 0.000$); das zeigt an, dass das komplexere Modell (*random slope*) verwendet werden sollte.^{62, 63} Die Varianz zwischen den Gruppen von .014 bei der Steigung scheint auf den ersten Blick gering. Dies entspricht aber einer Standardabweichung von .12 (Wurzel von .014, unter Annahme der Normalverteilung der Steigungen, wie dies das Mehrebenenanalyse-Modell vorsieht) (Hox et al., 2017, S. 81). Verglichen mit der durchschnittlichen zBMI-Veränderung von -.19 in den ersten acht Monaten über alle Kinder und

⁶⁰ Nur die Gesamtvarianz des Modells darf nicht negativ sein (Jones, 2015, S. 156).

⁶¹ Getestet wird die Annahme, dass alle sechs Parameter (dreimal die Steigung, dreimal die Kovarianz) 0 sind.

⁶² Mit dem Wald-Test werden die neuen Parameter der Varianz-Kovarianz-Struktur separat überprüft; mit Ausnahme der Kovarianz auf Ebene 3 sind alle hoch signifikant.

⁶³ Es wurde überprüft, ob es unterschiedliche Steigungen für die Behandlungsgruppen überhaupt braucht (*random slope* nur auf level 1 und 2 vs. *random slope* auf allen drei Ebenen). Die Differenz im *log likelihood* beträgt 16.245, $p < .001$. Das komplexere Modell erklärt die Daten somit besser.

Jugendlichen hinweg, ist dies durchaus relevant. Es zeigt auf, dass sich die durchschnittlichen Veränderungen im zBMI über die Zeit signifikant zwischen den Gruppen unterscheiden. Der Anteil erklärter Varianz bei der Veränderung über die Zeit (Steigung) beträgt in Modell D für die Gruppenebene 14 Prozent (ICC für σ_{v1}^2 gemäss Gleichung 6), d.h., rund 14 Prozent der Veränderung zwischen zwei Zeitpunkten ist auf die Gruppenzugehörigkeit zurückzuführen. Faktoren auf Ebene 1 erklären in Modell D insgesamt 35 Prozent der Gesamtvarianz der Steigung und Merkmale der zweiten Ebene 51 Prozent.⁶⁴ Der grösste Teil der unterschiedlichen Gewichtsverläufe wird somit durch personale Merkmale der Kinder und Jugendlichen erklärt.

Unterschiede in den Gewichtsverläufen zwischen Gruppen von Kindern und Jugendlichen

Mit Modell E wird schliesslich untersucht, wie soziodemografische und -kulturelle Merkmale der Familien die Veränderung beim zBMI der Kinder und Jugendlichen im Untersuchungszeitraum beeinflussen. Es zeigen sich sowohl signifikante Alters- als auch Geschlechtsunterschiede beim zBMI-Verlauf. Während der Intensivphase (acht Monate) verringert sich bei durchschnittlich alten Jungen der zBMI um .21 Punkte, bei durchschnittlich alten Mädchen hingegen um .16 Punkte, also um .05 weniger. Dies geht aus Modell E hervor, wenn die Koeffizienten mit den Zeitpunkten multipliziert werden.⁶⁵ Weitere Einflussfaktoren sind dabei konstant gehalten. Wie der quadratische Term des Zeitparameters (Zeitpunkt²) aufzeigt, schwächt sich die zBMI-Abnahme der Teilnehmenden an den nachfolgenden Messzeitpunkten ab. Der gebremste Rückgang ist bei den Jungen stärker ausgeprägt als bei den Mädchen (Koeffizient bei den Jungen: .14, bei den Mädchen: .14 – .06). Abbildung 12 verdeutlicht die durchschnittlichen Gewichtsverläufe für Mädchen und Jungen im Untersuchungszeitraum. Nach zwei Jahren haben die Mädchen die anfänglich geringere Gewichtsabnahme wettgemacht. An den standardisierten Koeffizienten (β im Modell E) ist die Grösse der Effekte erkennbar.

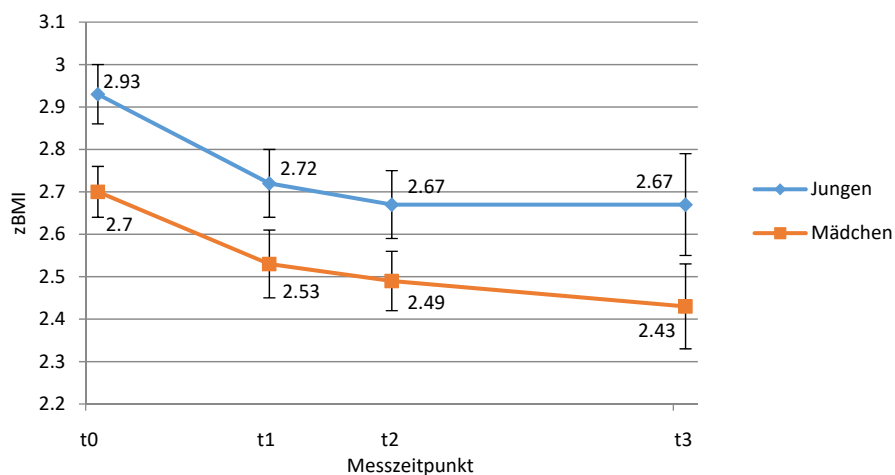


Abbildung 12: Prognostizierte zBMI-Werte (und 95%-Konfidenzintervall) für Mädchen und Jungen, kontrolliert für Alter, elterlicher Bildungsstand und Migrationsstatus (n = 1053/2784)

Die Interaktion zwischen Alter und Behandlungszeitpunkt ist ebenfalls signifikant. Pro zusätzliches Altersjahr nehmen die Teilnehmenden während der ersten acht Monate um rund 0.02 weniger ab ($.031 \cdot .7 + -.009 \cdot .7^2$), wenn die Eingangsvoraussetzungen, d.h. die soziodemografischen und -kulturellen Effekte bei Behandlungsbeginn, konstant gehalten werden. Der quadratische Term ist

⁶⁴ Die Ergebnisse zur Überprüfung der Autokorrelation finden sich in Anhang II.

⁶⁵ Für Mädchen für den Zeitpunkt 0.7: $(-0.39 + 0.104) \cdot 0.7 + (0.136 - 0.057) \cdot 0.7^2$.

knapp nicht signifikant, d.h., die Altersunterschiede bleiben etwa in gleichem Umfang über die Zeit bestehen. Gemessen an den standardisierten Koeffizienten übt das Alter damit wie auch schon das Geschlecht einen signifikanten Effekt auf den Gewichtsverlauf aus. Schliesslich hat sich bei Prüfung der Normalverteilung der Residuen gezeigt, dass zwei Behandlungsgruppen Extremwerte aufweisen (sehr hohe durchschnittliche zBMI-Veränderungen, siehe Anhang II). In Modell E sind sie deshalb als kategoriale Variablen im *fixed part* integriert.

Die Veränderung im zBMI während der Behandlung unterscheidet sich aber nicht je nach Migrationshintergrund der Kinder (nicht gezeigt in Modell E). Trotz ihres höheren Ausgangsgewichts zeigen sich ähnliche durchschnittliche Abnahmen beim zBMI. Auch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Herkunftsregionen ergeben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich beim elterlicher Bildungsstand, auch hier finden sich keine unterschiedlichen Gewichtsverläufe im Behandlungsverlauf. Trotz des höheren Ausgangsgewichts der Kinder und Jugendlichen von Müttern mit tiefem Bildungsniveau erreichen sie ähnliche Reduktionen im Gewicht wie die übrigen Kinder und Jugendlichen.⁶⁶ Die Güte des Modells E verbessert sich signifikant ($\text{joint } \chi^2[6\text{df}] = 59.323, p < .001$), weswegen Modell E Modell D vorzuziehen ist. Der Anteil unerklärter Varianz auf Ebene 1 reduziert sich um 6 Prozent, derjenige auf Ebene 3 – u.a. bedingt durch die beiden Extremgruppen – von .014 auf .008 um ganze 43 Prozent.⁶⁷

Einfluss des elterlichen Gewichts auf den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen

Die Analyse der Prädiktoren, die Merkmale der Kinder und Herkunftsfamilien betreffen, schliesst mit dem Blick auf das Gewicht der Eltern. In mehreren Studien hat sich Übergewicht der Eltern als signifikanter Prädiktor für den Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen in Therapieprogrammen erwiesen (siehe Abschnitt 2.3). Kinder mit übergewichtigen Eltern fallen durch geringere Gewichtsabnahmen auf. Es wird geprüft, ob dies in dieser Untersuchungsgruppe ebenfalls der Fall ist.

In 719 Fällen ist das Gewicht der Mutter bekannt. Von den bekannten Fällen sind 31.8 Prozent normalgewichtig ($\text{BMI} < 25$), 30.3 Prozent übergewichtig ($\text{BMI} \geq 25$; $\text{BMI} < 30$) und 37.8 Prozent adipös ($\text{BMI} \geq 30$). In den Analysen wird das Gewicht der Mutter und nicht das des Vaters verwendet, da Mütter häufiger in die Therapie eingebunden sind und in der Regel stärker auf das Bewegungs- und Essverhalten ihrer Kinder und Jugendlichen einwirken. Wiederum werden Fälle mit fehlenden Angaben in den Analysen behalten.

Bezüglich des Ausgangsgewichts bei Behandlungsbeginn zeigt sich in Tabelle 17 ein signifikanter Zusammenhang mit dem Gewicht der Mutter. Teilnehmende von Müttern mit Normalgewicht haben ein um .2 zBMI tieferes durchschnittliches Ausgangsgewicht als solche von Müttern mit Übergewicht, und Teilnehmende von Müttern mit Adipositas haben ein um .2 zBMI höheres durchschnittliches Ausgangsgewicht. Fälle ohne mütterliche Gewichtsangaben unterscheiden sich nicht von den übrigen Fällen. Vergleichspersonen sind analog zu Modell F, Schweizer Jungen von Müttern mit Bildungsabschluss auf Sekundarstufe II. Hinsichtlich des Gewichtsverlaufs im Untersuchungszeitraum fallen Kinder und Jugendliche von Müttern mit Normalgewicht durch eine signifikant stärkere Gewichtsabnahme auf (um .09 zBMI-Punkte). Dementsprechend reduziert sich die unerklärte Varianz auf Ebene 2 beim Achsenabschnitt um 5 Prozent (0.328 – 0.311). Hingegen trägt das Modell nur geringfügig zur Erklärung der Steigung auf Ebene 2 bei (0.052 – 0.051). Die Güte des Modells verbessert

⁶⁶ Schliesslich wurde untersucht, ob der Umstand, dass die Eltern in einer Partnerschaft leben, mit unterschiedlichen Behandlungsverläufen einhergeht. Weder zeigen sich bei Behandlungsbeginn Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen, noch ergaben sich unterschiedliche Gewichtsverläufe. Die Variable wurde daher fallen gelassen.

⁶⁷ Beim Vergleich der Modelle E und F fällt zudem für Ebene 2 und 3 eine Verschlechterung des Anteils erklärter Varianz für den Achsenabschnitt auf. Dies kann in Mehrebenenmodellen aufgrund der hierarchischen Stichprobenziehung vorkommen (Hox, 2010, S. 88).

sich im Vergleich zu Modell E in Tabelle 16 signifikant auf einen Devianzwert von 2726.8 (joint $\chi^2[6df] = 64.038$, $p > 0.001$).

Tabelle 17: Körpergewicht der Mutter als Prädiktor des zBMI der Kinder und Jugendlichen (Erweiterung von Modell E) (n = 1053/2784)

FIXED PART	b	p
Mutter normalgewichtig (BMI < 25)	-0.203	***
Mutter adipös (BMI ≥ 30)	0.200	***
Mutter Gewicht unbekannt	-0.003	n.s.
Zeitpunkt* Mutter normalgewichtig (BMI < 25)	-0.085	*
Zeitpunkt* Mutter adipös (BMI ≥ 30)	-0.012	n.s.
Zeitpunkt* Mutter Gewicht unbekannt	-0.026	n.s.

MIWin, FIML. Vergleichskategorie: Mütter mit Übergewicht (BMI = 25 – 29.9) *Linearer Einfluss, Polynom n.s. *Random part* nicht gezeigt

In einer früheren Studie erwies sich die Veränderung im Gewicht der Eltern als Prädiktor für die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen, eine Reduktion von einer BMI-Einheit ging mit der Reduktion um .26 BMI-Einheit bei den Kindern einher (Boutelle, Cafri & Crow, 2012, S. 1539). Aufgrund vieler fehlender Werte kann die Gewichtsveränderung der Mütter in dieser Studie nicht im Zusammenhang mit der Gewichtsveränderung der Kinder und Jugendlichen untersucht werden.

5.1.3 Diskussion und Fazit

Ziel dieses Abschnitts war es, anhand aufeinander aufbauender Modelle ein Prognosemodell zu erhalten, das den Einfluss personaler Merkmale der Kinder auf die zBMI-Veränderung schätzt. Es dient weiterführenden Analysen zu den Prädiktoren auf Gruppenebene (Kapitel 6 bis 8) als Basis.

Personale und familiäre Merkmale der Kinder und Jugendlichen haben die stärkste Erklärungskraft bezüglich der Prognose des zBMI der Teilnehmenden, sie erklären 76 Prozent der Unterschiede im Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen und 51 Prozent der Unterschiede im Gewichtsverlauf im Dreiebenenmodell. Merkmale auf der Gruppenebene erklären zusätzlich einen kleinen, aber signifikanten Anteil der Gesamtvarianz, konkret 6 Prozent der Unterschiede im Ausgangsgewicht und rund 14 Prozent der Unterschiede im Gewichtsverlauf. Die restliche Varianz geht auf Unterschiede zwischen den Erhebungszeitpunkten zurück. **Es ist daher angezeigt, die Gruppenebene in die Analyse miteinzubeziehen und den Einfluss von Prädiktoren auf der Gruppenebene vertieft zu untersuchen.**

Bezogen auf personale und familiäre Einflussfaktoren, stechen das Alter und das Geschlecht der Kinder und Jugendlichen als wichtige Prädiktoren hervor. Bei jungen Buben sind die zBMI-Abnahmen während der Intensivphase der Behandlung am ausgeprägtesten, bei älteren Mädchen am geringsten. Wird aber die längerfristige Gewichtsentwicklung betrachtet, liegen die durchschnittlichen Verbesserungen im Gewicht für Jungen und Mädchen ungefähr gleich. Bei Jungen beträgt die Reduktion während der Intensivphase durchschnittlich -.21 zBMI-Punkte, bei Mädchen -.16 zBMI-Punkte. Dies liegt über den in Metaanalysen berechneten durchschnittlichen zBMI-Abnahmen, die auf der Grundlage vorliegender RCT-Studien berechnet wurden (Al-Khudairy et al., 2017, S. 2; Mead et al., 2017, S. 2): Für 6- bis 11-jährige Kinder ist eine durchschnittliche Reduktion um -.06 zBMI und bei 12- bis 17-jährigen Jugendlichen um -.13 zBMI belegt. Im systematischen Review von Mühlhig et al. (2014, S. 118f.), ebenfalls auf Basis von randomisiert kontrollierten Therapiestudien, liegen nach einem Behandlungsjahr die durchschnittlichen zBMI-Reduktionen in fünf von elf Studien bei bis zu -.2 und in neun von elf Studien bei bis zu -.3. Die Ergebnisse der Kidsstep-Obesity-Studie liegen damit etwa im zu erwartenden Bereich.

Eine Reduktion beim zBMI um mindestens .25 Einheiten gilt als **klinisch relevant** und dient häufig als Indikator eines Therapieerfolgs. Eine Reduktion des zBMI-Werts in dieser Grössenordnung bewirkt laut

Reinehr positive physiologische Effekte; so ist u.a. die Senkung des Bluthochdrucks oder des HDL-Cholesterinspiegels belegt (Reinehr et al., 2016, S. 1). Rund 44 Prozent der Kinder und Jugendlichen der vorliegenden Untersuchungsgruppe reduzierten den zBMI während der Behandlung um mindestens .25 zBMI-Punkte. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung (t3) sind es ähnlich viele (47 Prozent), was als Hinweis auf eine relativ hohe Rate an langfristigen Erfolgen in der Untersuchungsgruppe zu werten ist. Trotz der hohen Anzahl fehlender Werte für t3 scheint dieser Schluss berechtigt, da fehlende Werte in dieser Untersuchung zur Mehrheit programm- und nicht personenbedingt sind (siehe Abschnitt 4.4.4).

Effekte der sozialen Herkunft zeigen sich lediglich bei Behandlungsbeginn. So haben Kinder mit Migrationshintergrund zu Beginn der Behandlung einen im Schnitt höheren zBMI als Kinder mit Schweizer Eltern. Dies gilt insbesondere für Kinder und Jugendliche, deren Mütter aus Ländern des Balkans kommen. Die Analysen zum Bildungshintergrund der Familien zeigen dasselbe Bild. Es sind signifikante Unterschiede zugunsten der Kinder von Müttern mit Bildungsabschluss auf Tertiärebene festzustellen, deren zBMI bei Behandlungsbeginn signifikant tiefer ist verglichen mit den übrigen Kindern und Jugendlichen. **Den Gewichtsverlauf während der Behandlung kann aber weder der Migrationshintergrund noch der Bildungsabschluss der Mutter zusätzlich erklären.** Im Verlauf der Behandlung bleiben die zBMI-Unterschiede bestehen, sie nehmen aber nicht zusätzlich zu. Das heisst, dass Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund und/oder mit tiefem elterlichen Bildungsstand gleichermassen von der Behandlung profitieren wie die übrigen Teilnehmenden der Programme. Zu bedenken ist allerdings, dass die Drop-out-Rate bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund wie auch bei Kindern ohne Angaben zur Herkunft leicht höher liegt als bei Kindern mit Schweizer Müttern (siehe Abschnitt 4.4.4), was die durchschnittlichen Angaben zum zBMI bei t3 möglicherweise verzerrt. Darüber hinaus übt das **Gewicht der Mutter** bei Behandlungsbeginn einen signifikanten Einfluss auf den Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen aus: Kinder und Jugendliche von normalgewichtigen Müttern nehmen durchschnittlich signifikant stärker ab als solche von Müttern mit (starkem) Übergewicht. Dies reiht sich ein in die Befunde anderer Studien, in denen sich das Normalgewicht der Eltern als familiärer Prädiktor für Gewichtsabnahmen bei Kindern und Jugendlichen erwiesen hat (siehe Abschnitt 2.3).

Die Untersuchungsgruppe fällt schliesslich im Vergleich zu anderen Studien durch ein hohes durchschnittliches Ausgangsgewicht auf (Böhler et al., 2012, S. 19). Der Anteil Kinder und Jugendliche mit extremem Übergewicht, d.h. mit einem BMI über der 99.5 Perzentile, beläuft sich auf rund 78 Prozent. Auch der Anteil Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund ist vergleichsweise hoch (siehe Abschnitt 4.3.3), was allerdings teilweise durch unterschiedliche Operationalisierungen des Migrationshintergrunds der Familien in den Studien bedingt sein kann.

In Kapitel 9 bei der Ergebnisdiskussion wird auf die hier präsentierten Befunde angeknüpft.

5.2 Basismodell zur Prognose des körperbezogenen Wohlbefindens

Neben dem zBMI ist die Erhöhung der Lebensqualität der Teilnehmenden ein weiteres erklärtes Ziel der Programme (siehe 4.3.4). In diesem Kapitel wird das Basismodell zur Prognose der veränderten Lebensqualität der Kinder und Jugendlichen im Untersuchungszeitraum entwickelt. Die Lebensqualität wurde mit einem standardisierten und international breit eingesetzten Instrument (KIDSCREEN-52) erhoben. Wie schon in Abschnitt 4.4.2 beschrieben, ist die Messung und Interpretation von Veränderungen in der Lebensqualität herausforderungsreich. Lebensqualität ist ein dynamisches Konstrukt, dessen Bedeutung sich im Zeitverlauf ändern kann: Die Kriterien, anhand deren Menschen ihre Lebensqualität beurteilen, können sich über die Zeit verändern, beispielsweise kann die Relevanz bestimmter Lebensbereiche zu- oder abnehmen, je nachdem, was in der Zwischenzeit geschehen ist.

Diese innerpsychischen Readjustierungsprozesse werden als „response shift“ bezeichnet (Barclay-Goddard et al., 2009, S. 335). Bei einer Analyse über die Zeit sollten Veränderungen in den persönlichen Beurteilungsmassstäben idealerweise kontrolliert werden, was in der vorliegenden Studie teilweise möglich war. So wird nicht der Gesamtindex der Lebensqualität analysiert, innerhalb dessen sich veränderte Bewertungsprozesse gegenseitig „neutralisieren“ können, was die Interpretation globaler Veränderungswerte schwierig macht. Die Analyse beschränkt sich vielmehr auf zwei Unterskalen, die in direktem Bezug zum Körper stehen und die von adipösen Kindern und Jugendlichen im Vergleich zu Gleichaltrigen besonders tief bewertet werden. Indem sich die Analyse auf jeweils eine Dimension beschränkt, können zumindest Veränderungen in der Priorität der Lebensbereiche kontrolliert werden. Es handelt sich um folgende Skalen:

- Die Skala zum **körperlichen Wohlbefinden** misst das Ausmass von körperlichen Störungen und Beschwerden sowie von physischer Aktivität, Energie und Fitness.
- Die Skala zur **Selbstwahrnehmung des Körpers** untersucht das Ausmass, in dem das Individuum seinen Körper positiv wahrnimmt und mit dem eigenen Aussehen zufrieden ist (Bisegger & Cloetta, 2005, S. 8).

Da sich die Analysen auf diese beiden Dimensionen beschränken, wird im Folgenden nicht mehr von Lebensqualität, sondern von körperbezogenem Wohlbefinden als Oberbegriff gesprochen. Wiederum werden zunächst die Ergebnisse des Nullmodells ohne Prädiktoren präsentiert, gefolgt von verschiedenen Analysemodellen, in denen schrittweise Prädiktoren zur Prognose der Veränderungen im Wohlbefinden ergänzt sind.

5.2.1 Erklärungsanteil der drei Analyseebenen

Tabelle 18 präsentiert die Ergebnisse der Intraklassenkorrelation (ICC) für die beiden Dimensionen von körperbezogenem Wohlbefinden bei den befragten Kindern und Jugendlichen. Beide Durchschnittswerte liegen mit 45.8 und 43.2 (Achsenabschnitt) signifikant unter denen von gleichaltrigen Schweizer Kindern und Jugendlichen. Der Schweizer Durchschnittswert entspricht aufgrund der t-Standardisierung dem Wert 50. Gemäss Nullmodell erklärt die Gruppenebene 4.4 Prozent der Gesamtvarianz im körperlichen Wohlbefinden und erreicht statistische Signifikanz, der Anteil erklärter Varianz der Gruppenebene hinsichtlich der Körperwahrnehmung ist hingegen mit 2.1 Prozent nicht signifikant. Die Gruppen unterscheiden sich somit lediglich beim durchschnittlichen körperlichen Wohlbefinden ihrer Mitglieder signifikant.

Beide Anteile durch die Gruppenebene erklärter Varianz fallen somit im Vergleich zum zBMI als abhängiger Variable kleiner aus. Das heisst, dass Merkmale der Gruppe gesamthaft einen geringeren Effekt auf das körperbezogene Wohlbefinden der Kinder und Jugendlichen ausüben als auf den zBMI (siehe Abschnitt 5.1.1). Anders als beim zBMI liegt im Nullmodell bei beiden Indikatoren des körperbezogenen Wohlbefindens der Grossteil der Varianz auf Ebene 1 (64 bzw. 56 Prozent) (siehe Tabelle 18). Das durchschnittliche körperbezogene Wohlbefinden der Kinder und Jugendlichen schwankt demnach sehr viel stärker von einem Erhebungszeitpunkt zum andern als der zBMI.

Tabelle 18: Varianzaufklärung nach Messebenen zur Vorhersage des körperbezogenen Wohlbefindens

	Körperliches Wohlbefinden ¹		Selbstwahrnehmung des Körpers	
	b	p	b	p
FIXED PART				
Achsenabschnitt	45.75	***	43.22	***
RANDOM PART				
<i>Ebene: Gruppe (n = 67/67)</i>				
Intercept	3.05	*	1.08	n.s.
<i>Ebene: Kind (n = 666/674)</i>				
Intercept	21.69	***	24.52	***
<i>Ebene: Zeitpunkt (n = 1335/1342)</i>				
Intercept	44.04	***	32.23	***
-2*log likelihood	9324.956		9093.198	
Intraklassenkorrelation				
Ebene 3	0.044	*	0.021	n.s.
Ebene 2	0.315	***	0.423	***
Ebene 1	0.640	***	0.556	***

MIWin, IGLS. * p < .05; ** p < .01; *** p < .001;¹ Es handelt sich um zwei Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (KIDSCREEN-52)

Gemäss den Nullmodellen ist beim körperlichen Wohlbefinden das Dreiebenenmodell einem Zweiebenenmodell vorzuziehen: Der Log-Likelihood-Wert (RIGLS) verkleinert sich um 8.69 Punkte; die Veränderung ist statistisch signifikant (p < .01). Dies trifft bei der Selbstwahrnehmung des Körpers als abhängiger Variable nicht zu. Die Gruppenebene wird als Ebene im Modell also nicht benötigt; ein Zweiebenenmodell mit dem Zeitpunkt auf Ebene 1 und den Individuen auf Ebene 2 modelliert die Messwerte ausreichend gut. Die in dieser Forschungsarbeit aufgeworfenen Fragen sind somit für die Selbstwahrnehmung des Körpers als abhängiger Variable nicht relevant. Dieser Befund wird in Abschnitt 9.1 näher erläutert.

5.2.2 Erklärungsanteil personaler Merkmale mit Blick auf verändertes körperliches Wohlbefinden

Zur Prognose des körperlichen Wohlbefindens wird wiederum eine Serie aufeinander aufbauender Prognosemodelle gerechnet, nicht so aber für die Selbstwahrnehmung des Körpers, da die Variable nicht signifikant zwischen den Gruppen variiert. Das körperliche Wohlbefinden wurde bei Behandlungsbeginn (t0) sowie ein Jahr (t2) und zwei Jahre (t3) danach gemessen. Nicht alle Programme haben die Lebensqualität bei den Programmteilnehmenden erhoben. So fehlen 36 Prozent der Angaben zu t2 und 64 Prozent zu t3, bezogen auf diejenigen Teilnehmenden, deren Lebensqualität zu t0 bekannt ist.⁶⁸

In Modell B (Tabelle 19) sind soziodemografische Merkmale der Teilnehmenden als Kontrollvariablen ergänzt. Deutliche Unterschiede zeigen sich bezogen auf das Alter der befragten Kinder und Jugendlichen. Pro zusätzliches Lebensjahr liegt die Beurteilung des körperlichen Wohlbefindens um .75 Punkte tiefer. Ausserdem zeigt sich, dass Jungen ihr körperliches Wohlbefinden geringfügig besser einschätzen als Mädchen (b = .82); der Effekt ist aber statistisch nicht signifikant. Signifikante Unterschiede in der Lebensqualität nach Alter sind aus der Literatur bekannt. In einer europäischen Studie mit über 21 000 Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 bis 18 Jahren beträgt der standardisierte Koeffizient für die Dimension des körperlichen Wohlbefindens der KIDSCREEN-52-Skala pro zusätzliches Lebensjahr -.89 und liegt damit deutlich höher als derjenige der vorliegenden Studie

⁶⁸ Gemäss Kurtosis (.9, SD 0.1) und Schiefe (.4, SD .1) ist die Variable nahezu normalverteilt (Min 12.1, Max 73.2, SD 8.3). Bei sechs Gruppen (mit 107 Kindern) ist das körperliche Wohlbefinden zu t0 von weniger als 75 Prozent der Mitglieder bekannt (siehe Begründung für dieses Vorgehen in Abschnitt 4.4.2). Die Analysen wurden bei Ausschluss dieser sechs Gruppen wiederholt, abweichende Ergebnisse sind diskutiert.

(siehe β in Modell D). Mädchen fallen in dieser europäischen Studie zudem durch signifikant tiefere Werte auf der Skala auf als Jungen, und diese geschlechtsspezifischen Unterschiede verstärken sich zusätzlich mit zunehmendem Alter (signifikanter Interaktionsterm Alter*Geschlecht) (Michel, Bisegger, Fuhr et al., 2009, S. 1147). Die Alters- und Geschlechtseffekte sind damit bei den adipösen Kindern und Jugendlichen der Stichprobe weniger ausgeprägt als in der Gesamtbevölkerung.

Es wurde zudem der Effekt des Bildungsstandes der Familien, gemessen am höchsten Bildungsabschluss der Mutter, untersucht. Dieser übt keinen zusätzlichen Effekt auf die Höhe der Lebensqualität aus, reduziert aber die Anzahl Fälle, weshalb die Variable aus dem Modell B entfernt wurde. Aus dem *random part* von Modell B geht schliesslich hervor, dass mit der Ergänzung der Kontrollvariablen die signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppendurchschnitten verschwinden. Die zu erklärende Varianz auf Ebene der Gruppe ist nicht mehr signifikant. Der Modellfit verbessert sich signifikant, der Devianzwert reduziert sich um 39.56 (joint $\chi^2[2df] = 42.326$, $p < .001$).

Modell C ist ein „Random slope“-Wachstumsmodell mit dem Messzeitpunkt als Prädiktor. Aufgrund der lediglich drei Messzeitpunkte beinhaltet es keinen quadratischen Term. Im Schnitt verbessern die Teilnehmenden ihr körperliches Wohlbefinden um 1.9 Punkte im Verlauf eines Jahres. Die Unterschiede im veränderten Wohlbefinden gehen ausschliesslich auf individuelle Merkmale zurück: es zeigt sich weder auf Ebene 1 noch auf Ebene 3 ein signifikanter Anteil zu erklärender Varianz bei der Steigung. Die Modellgüte verbessert sich von 9285.396 auf 9207.565 (joint $\chi^2[1df] = 37.435$, $p < .001$), d.h., das „Random slope“-Modell erklärt die Messwerte besser als Modell B mit fixierter Steigung.

Tabelle 19: Dreiebenen-Regressionsanalyse von soziodemografischen Merkmalen auf das körperliche Wohlbefinden der Kinder/Jugendlichen im Behandlungsverlauf

	A: Nullmodell		B: Kovariate		C: Zeit		D: Zeit, Kovariate		β
	b	p	b	p	b	p	b	p	
FIXED PART									
Achsenabschnitt	45.750	***	46.364	***	45.057	***	44.800	***	
Mädchen			-0.817	n.s.	-0.579	n.s.	-0.061	n.s.	-0.004
Alter (gm) ¹			-0.748	***	-0.761	***	-0.926	***	-0.273
Zeitpunkt					1.881	***	2.467	***	0.214
Zeitpunkt*Mädchen							-1.029	n.s.	-0.087
Zeitpunkt*Alter (gm)							0.322	**	0.109
RANDOM PART									
<i>Gruppe (n = 67)</i>									
Achsenabschnitt	3.050	*	1.618	n.s.	2.039	n.s.	1.513	n.s.	
Kovarianz					-0.788	n.s.			
Steigung					1.008	n.s.			
<i>Kinder (n = 700)</i>									
Achsenabschnitt	21.690	***	20.098	***	25.637	***	25.032	***	
Kovarianz					-3.979	n.s.	-3.135	n.s.	
Steigung					10.592	**	7.999	**	
<i>Zeitpunkt (n = 1335)</i>									
Achsenabschnitt	44.036	***	44.062	***	32.087	***	33.198	***	
Kovarianz					3.577	n.s.			
Steigung					-5.668	n.s.			
Devianz (-2*loglikelihood)	9324.956		9285.416		9207.565		9198.858		

MIWin, RIGLS. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$. ¹ am Durchschnitt der gesamten Stichprobe zentriert.

Somit variieren die Verläufe beim körperlichen Wohlbefinden stark zwischen den Kindern und Jugendlichen. Dies ist in Abbildung 13 anhand der Angaben von 80 Kindern veranschaulicht; es zeigen sich sowohl deutliche Zu- als auch Abnahmen sowie nicht lineare Verläufe über die Erhebungsdauer.

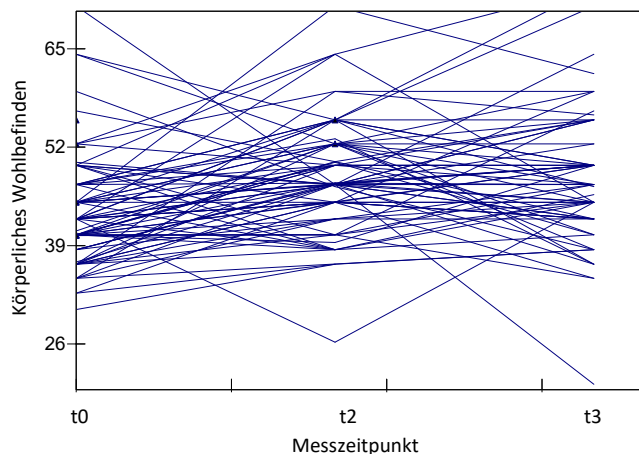


Abbildung 13: Körperliches Wohlbefinden nach Messzeitpunkt von rund 80 Kindern und Jugendlichen (Rohdaten)

Modell D zeigt schliesslich Effekte der individuellen Merkmale auf das veränderte körperliche Wohlbefinden über die Zeit. Im Behandlungsverlauf verzeichnen ältere Teilnehmende eine signifikant grössere Zunahme beim körperlichen Wohlbefinden als jüngere; pro zusätzliches Lebensjahr sind es .3 Punkte. Zudem steigern Jungen ihr körperliches Wohlbefinden um durchschnittlich einen Punkt stärker als Mädchen; der Effekt ist aber knapp nicht signifikant ($p = .54$)⁶⁹. Die Modellgüte verbessert sich um 8.71 Punkte auf 9198.858 ($\text{joint } \chi^2[2\text{df}] = 11.295, p < .01$). Verglichen mit Modell C erklärt Modell D rund 25 Prozent der Varianz beim körperlichen Wohlbefinden zwischen den Teilnehmenden im Behandlungsverlauf (Steigung auf Ebene der Individuen). Abbildung 14 veranschaulicht den prognostizierten Alterseffekt bei 10- und 14-jährigen Befragten.⁷⁰

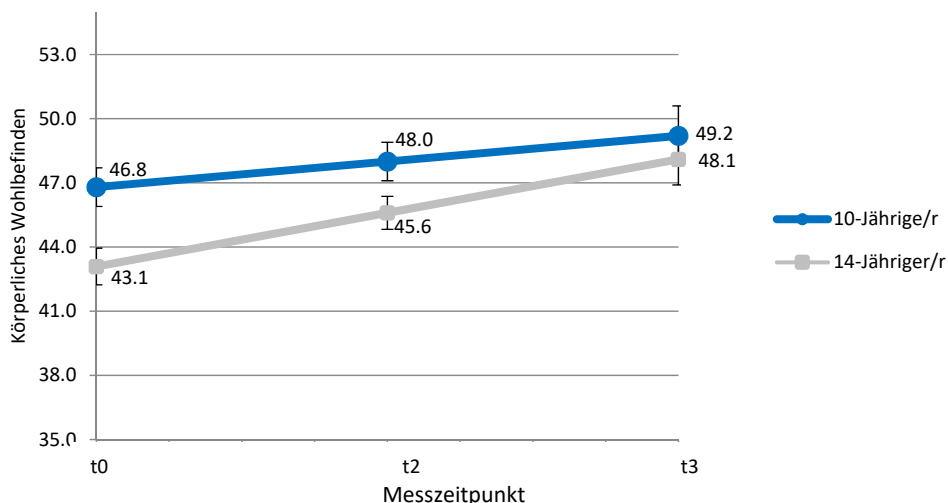


Abbildung 14: Prognostiziertes körperliches Wohlbefinden (95% Konfidenzintervall) im Behandlungsverlauf für 10- und 14-jährige Kinder/Jugendliche, bei Kontrolle von Geschlecht

In der Fachliteratur finden sich verschiedene statistische Verfahren dafür, wie die Grösse der Veränderungen in der Lebensqualität beurteilt werden bzw. ab welchem Wert eine bedeutsame Veränderung angenommen werden kann (Wyrwich, Bullinger, Aaronson et al., 2005, S. 285).

⁶⁹ Werden aus der Analyse die sechs Gruppen ausgeschlossen, von denen das körperliche Wohlbefinden von weniger als 75 Prozent der Gruppenmitglieder bekannt ist, sind die Geschlechtsunterschiede statistisch signifikant ($\chi^2[1\text{df}] = 4.98, p < .05$).

⁷⁰ Das veränderte physische Wohlbefinden zwischen t0 und t2 wurde zusätzlich als Zweiebenenmodell geschätzt. Die Ergebnisse bestätigen die Befunde des Dreiebenenmodells. Die Präzision des Schätzers der Gruppenebene ist aber eingeschränkt, da lediglich bei einem Drittel der Gruppen das veränderte körperliche Wohlbefinden (für über 60 Prozent) der anderen Gruppenmitglieder vorlag. Viele der gruppenspezifischen durchschnittlichen Veränderungen basieren somit auf lückenhaften Daten.

Statistische Signifikanz, gemessen an p-Werten, drückt nicht zwingend eine klinisch relevante Veränderung aus. Üblicherweise wird ein minimaler Differenzwert festgelegt, dessen Überschreitung bedeutsame Veränderungen ausdrückt. Eine grobe Orientierung liefert die Verteilung der Ausgangswerte, wonach eine halbe Standardabweichung des Mittelwerts bei t_0 als minimaler Differenzwert definiert werden kann (Laszewska, Schwab, Leutner et al., 2019, S. 2311). Für die vorliegende Untersuchungsgruppe liegt nach diesem Verfahren eine statistisch relevante Veränderung des körperlichen Wohlbefindens bei 4.2 Punkten.⁷¹ Dieser Wert beträgt ungefähr das Doppelte dessen, was gemäss Test-Retest-Reliabilitätsanalysen der Skala zum physischen Wohlbefinden ohne Intervention für eine Veränderung nach einem Monat anzunehmen ist.⁷² Gemäss diesem Schwellenwert verbessert sich bei rund 40 Prozent der Kinder und Jugendlichen das körperliche Wohlbefinden nach einem Jahr signifikant, bei 29 Prozent bleibt es gleich oder verbessert sich geringfügig, und bei 31 Prozent verschlechtert es sich im Vergleich zum Behandlungsbeginn. Die Frage nach der klinischen Relevanz der Veränderung stellt keinen Fokus der vorliegenden Untersuchung dar und wird deshalb nicht weiter vertieft.

5.2.3 Diskussion und Fazit

Die Erhöhung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gilt als eines der Behandlungsziele bei der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen. Für die Zielüberprüfung wurden zwei Unterskalen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität analysiert, die das körperliche Wohlbefinden und die Körper-Selbstwahrnehmung der Kinder und Jugendlichen messen. Dabei handelt es sich um Selbsteinschätzungen der Befragten. Für das körperliche Wohlbefinden wurde konsequent ein Basismodell erarbeitet, das Veränderungen über die Zeit prognostiziert.

Die Ergebnisse zeigen auf, **dass sich das körperliche Wohlbefinden während der Behandlung im Durchschnitt signifikant verbesserte**. Die Zunahme betrug durchschnittlich knapp zwei Punkte pro Behandlungsjahr. Ältere Teilnehmende verzeichneten eine etwas höhere durchschnittliche Zunahme als jüngere, sie schätzten zu Beginn der Behandlung ihr körperliches Wohlbefinden aber signifikant tiefer ein als jüngere. In der Tendenz (knapp nicht signifikant) berichteten Jungen bei Behandlungsbeginn ein höheres körperliches Wohlbefinden als Mädchen und verbesserten es zudem während der Behandlung deutlicher als Mädchen. Die durchschnittliche Veränderung beim körperlichen Wohlbefinden lässt trotz statistischer Signifikanz keine Aussage zur klinischen Relevanz der Veränderung zu. Für die Untersuchungsgruppe ist gemäss den Analysen anzunehmen, dass sich während der Behandlung (t_0 zu t_2) bei rund 40 Prozent der Teilnehmenden das körperliche Wohlbefinden in einer Grössenordnung verbessert hat, die als klinisch relevant einzuschätzen ist. Offen bleibt die Frage, inwiefern gesundheitsförderliche Effekte damit einhergehen. Hierzu finden sich in der Fachliteratur keine fundierten Antworten. Insgesamt wird deutlich, dass die Messung und Beurteilung von veränderter Lebensqualität einige Herausforderungen bereithält. In Abschnitt 9.1 findet sich eine weiterführende Diskussion zu dieser Frage.

Hinsichtlich der Forschungsfragen ergibt sich ein interessanter und gleichzeitig ernüchternder Befund: **Die Zusammensetzung der Gruppe übt gemäss diesen Prognosemodellen keinen signifikanten Einfluss auf das gefühlte körperliche Wohlbefinden der Teilnehmenden im Behandlungsverlauf aus.** Die Durchschnittswerte im körperlichen Wohlbefinden unterscheiden sich nicht signifikant zwischen den Behandlungsgruppen, wenn für Alter und Geschlecht kontrolliert wird. Dasselbe gilt auch für andere Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, zum Beispiel für die Unterskala zur

⁷¹ Die Standardabweichung vom Mittelwert beträgt bei t_0 8.3.

⁷² Bei denjenigen Kindern (400 Kinder), die nach einem Monat erneut befragt wurden, erhöhte sich das körperliche Wohlbefinden im Schnitt um 1.9 Punkte. Die Autorinnen empfehlen daher, bei Abwesenheit einer Kontrollgruppe den erreichten Gesamteffekt einer Massnahme an den von ihnen präsentierten Ergebnissen zu relativieren (Bisegger & Cloetta, 2005, S. 22).

Körper-Selbstwahrnehmung. Hingegen zeichnen sich grosse Schwankungen im körperlichen Wohlbefinden der einzelnen Befragten zwischen den Messzeitpunkten ab, da rund 64 Prozent der Varianz auf Ebene des Messzeitpunkts liegt. Der prognostizierte lineare Trend bildet dies nur unzureichend ab. Wie diese Befunde zu interpretieren sind, wird wie erwähnt in Abschnitt 9.1 erläutert. Ob die hohe Anzahl fehlender Werte die Ergebnisse beeinflusst und allenfalls wie, kann nicht abgeschätzt werden.

Auf Basis dieser Analysen zum Basismodell ist es nicht angezeigt, Merkmale der Gruppe zur Prognose des körperlichen Wohlbefindens der Kinder und Jugendlichen vertieft zu analysieren. Im Folgenden beschränken sich die Analysen zur Beantwortung der Forschungsfragen deshalb auf die Prognose des zBMI im Behandlungsverlauf.

6 Soziodemografische Zusammensetzung der Behandlungsgruppen

In den bisherigen Analysen wurde der Einfluss personaler Merkmale, wie Geschlecht und Alter, auf die zBMI-Entwicklung im Behandlungsverlauf untersucht. Dies geschah ohne Beachtung der Frage, in welchen Behandlungsgruppen sich die Mädchen und Jungen befanden. Aktuelle Hinweise in der Fachliteratur lassen vermuten, dass je nach Zusammensetzung der Gruppe die Gewichtsveränderung der Kinder und Jugendlichen anders ausfallen kann. Das nun folgende Kapitel befasst sich mit soziodemografischen Unterschieden in der Zusammensetzung der Behandlungsgruppen und deren Einfluss auf den Behandlungsverlauf adipöser Kinder und Jugendlicher. Es werden Analysen zu Geschlechterverteilung, Alterszusammensetzung und familiären Bildungsniveau der Behandlungsgruppen präsentiert.

6.1 Mädchen-/Jungenanteil in den Behandlungsgruppen

Zunächst geht es um die Frage, **welchen Einfluss der Anteil Mädchen bzw. Jungen in den Behandlungsgruppen auf die Veränderung beim zBMI der Kinder und Jugendlichen hat**, wenn gleichzeitig individuelle Merkmale konstant gehalten werden. Es ist anzunehmen, dass sich Mädchen in Gruppen, die mehrheitlich aus Jungen bestehen, verglichen mit Mädchen in gemischtgeschlechtlichen oder reinen Mädchengruppen weniger dazugehörig fühlen, dass sie seltener Modellpersonen für soziale Lernprozesse vorfinden und sich dies negativ auf den Gewichtsverlauf auswirkt. Auch für Jungen ist ein positiver Effekt von Therapiegruppen mit hohem Mädchenanteil anzunehmen, da laut Garcia et al. (2015, S. 280) mit steigendem Mädchenanteil das Gruppenklima von weiblichen wie männlichen Mitgliedern als kohäsiver, unterstützender und empathischer wahrgenommen wird.

Zunächst wird die methodische Vorgehensweise beschrieben und die Operationalisierung der aggregierten Variablen auf Gruppenebene dargelegt. Im Anschluss werden die Unterschiede in der Geschlechterzusammensetzung der Behandlungsgruppen aufgezeigt und die Analyseergebnisse der Effekte auf Veränderungen beim zBMI der Kinder und Jugendlichen präsentiert.

6.1.1 Operationalisierung des Geschlechterverhältnisses in Gruppen

Die statistischen Analysen in diesem Kapitel basieren primär auf den Arbeiten von Kenny und Garcia (2012). In den Modellen wird jeweils der Einfluss des Einzelnen (Kind), derjenige der anderen Gruppenteilnehmenden (Partner⁷³) sowie des Zusammenspiels beider Faktoren (Interaktion) untersucht. Letzteres wird als „Ähnlichkeit“ bezeichnet (a.a.O., S. 470); die Autoren verstehen darunter den Umstand, dass ein Mitglied beim betreffenden Kriterium den anderen in der Gruppe (eher) ähnlich oder (eher) unähnlich ist. Bezogen auf das Geschlecht der Teilnehmenden, wird so gemessen, ob sich ein Unterschied zeigt, wenn ein Mädchen in einer mehrheitlich aus Jungen oder einer mehrheitlich aus Mädchen bestehenden Gruppe behandelt wird und ein Junge in den analogen Gruppenkonstellationen. Diese klare Unterscheidung zwischen Einzelem und anderen Gruppenmitgliedern wird selten vorgenommen. Üblicherweise wird anstelle des Durchschnittswerts der *Anderen* der Gruppendurchschnitt *aller* Mitglieder verwendet. In statistischer Hinsicht unterscheiden sich die Verfahren. Gerade bei kleinen Gruppengrößen wie in der vorliegenden

⁷³ Wird als Partner und nicht als Gruppe bezeichnet, um zu präzisieren, dass die Gruppe jeweils um den Wert des jeweiligen Kindes bereinigt ist; es handelt sich als um den Durchschnitt der *anderen* Gruppenmitglieder. Dadurch ist die Variable ein Ebene-2-Prädiktor (Kind) und variiert unter den Teilnehmenden derselben Gruppe.

Untersuchung werden mit dem Vorgehen nach Kenny und Garcia (2012) Verzerrungen der Gruppendurchschnitte durch den Wert des Einzelnen vermieden.

Tabelle 20 listet die aggregierten Variablen hinsichtlich der Geschlechterverteilung in Gruppen auf. Das Geschlecht der anderen Mitglieder der Behandlungsgruppe ist effektkodiert (Mädchen –1, Jungen 1). Der Mittelwert des Geschlechts der Anderen kann somit zwischen –1 und 1 liegen: Wenn alle anderen der Gruppe Mädchen sind, hat die Variable die Ausprägung –1, bei 1 sind alle anderen Jungen. Der Mädchenanteil in den Gruppen ist im Durchschnitt geringfügig höher als der Jungenanteil (–.07), die Streuung liegt bei .34. Die Variablen sind normalverteilt (siehe Tabelle 20⁷⁴). „Similarity“, d.h. die Ähnlichkeit des Einzelnen zum Geschlecht der Anderen, wird mit einem Interaktionskoeffizienten (Geschlecht * Geschlecht der Anderen) erfasst. Ein Wert von 1 drückt komplette Ähnlichkeit aus (dasselbe Geschlecht wie alle Anderen), der Wert –1 hingegen komplette Verschiedenheit (anderes Geschlecht als alle Anderen) und der Wert 0 die Ähnlichkeit mit der Hälfte der Gruppenmitglieder. „Geschlecht der Anderen“ und „Ähnlichkeit zu Anderen“ korrelieren nicht miteinander ($r = .01$). Das Geschlecht der Kinder korreliert geringfügig, aber signifikant mit der Ähnlichkeit zu Anderen ($r = -.20$, $p < .001$). Je ähnlicher sich die Kinder sind, desto eher sind sie Mädchen.

Tabelle 20: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur Geschlechterverteilung in Gruppen

	N	\bar{x} (SD)	Median	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Geschlecht der Anderen (1 alles Jungen, –1 alles Mädchen)	1053	–.07 (.34)	–.09	–1, 1	.26 (.04)	.99 (.08)
Ähnlichkeit zu Anderen (1 sehr ähnlich, –1 sehr unähnlich)	1053	.01 (.35)	.00	–1, 1	.46 (.04)	.63 (.08)

6.1.2 Effekte des Geschlechterverhältnisses in Gruppen

Um ein Bild zu den unterschiedlichen Geschlechterkonstellationen in den Gruppen zu erhalten, sind in Abbildung 15 die 104 Behandlungsgruppen nach Mädchenanteil und Mitgliederzahl abgebildet. Es zeigt sich ein sehr geringer Anteil geschlechtshomogener Gruppen, insgesamt sind es lediglich drei Jungen- und zwei Mädchengruppen. Bei rund 80 Prozent der Gruppen beträgt der Mädchenanteil zwischen einem und zwei Dritteln. Somit durchläuft die grosse Mehrheit der Programmteilnehmenden die Behandlung in gemischtgeschlechtlichen Gruppen. Aus der Abbildung geht zudem hervor, dass in den fünf geschlechtshomogenen Gruppen die Gruppen relativ klein sind, womit in der Untersuchungsgruppe grosse, geschlechtshomogene Gruppen fehlen. Im Durchschnitt weisen die Behandlungsgruppen 10.6 Mitglieder auf. Wie sich an der Standardabweichung von 3.1 zeigt, variiert die Gruppengrösse stark; sie liegt zwischen 4 und 24 Mitgliedern. Je rund ein Fünftel der Gruppen hat weniger als 8 bzw. 13 und mehr Mitglieder, drei Fünftel der Gruppen setzen sich aus 8 bis 12 Mitgliedern zusammen. Damit durchlief der Grossteil der Kinder und Jugendlichen die Therapie in mittleren bis grossen Behandlungsgruppen.⁷⁵

⁷⁴ Die Werte von Schiefe und Excess sind zwar grösser als das Zweifache des zugehörigen Standardfehlers (Skewness: 0.297, 0.074/Kurtosis: 1.081, 0.149), da aber der absolute Wert der Kurtosis nur geringfügig über 1 liegt, ist das praktisch nicht bedeutsam (Miles & Shevlin, 2001, S. 74). Die Häufigkeitsverteilungen weisen auf keine wesentlichen Abweichungen zur Normalverteilung hin.

⁷⁵ An der Verteilung ist ersichtlich, dass die Behandlungsgruppen nicht nach Geschlechtern zusammengestellt wurden. Es handelt sich also um eine zufällig verteilte Variable.

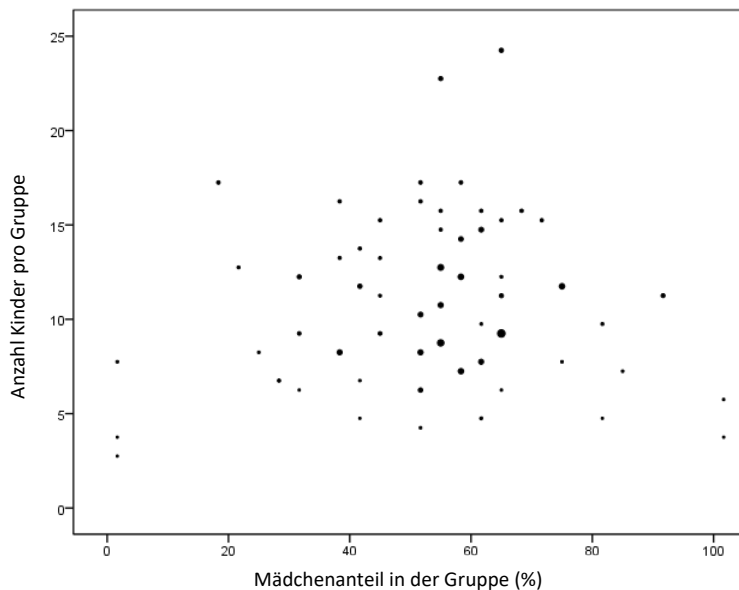


Abbildung 15: Geschlechterverhältnis (Mädchenanteil) nach Gruppengrösse (n = 104)

Grösse der Punkte verbildlicht die Anzahl vertretener Gruppen auf dieser Position

In Tabelle 21 sind die drei berechneten Modelle aufgeführt. Der Einfluss signifikanter personaler Merkmale aus den vorangegangenen Analysen wird im Modell kontrolliert; dies betrifft das Alter, das Ausgangsgewicht der Mutter und zwei Behandlungsgruppen mit Extremwerten. Hingegen werden Migrationshintergrund und elterlicher Bildungsstand der Kinder und Jugendlichen aufgrund fehlender Effekte auf den Gewichtsverlauf aus der Analyse ausgeschlossen (siehe Abschnitt 5.1). Der Einfluss der Gruppengrösse⁷⁶ auf den zBMI-Verlauf erwies sich als nicht signifikant und ist der besseren Übersicht halber nicht in den Modellen aufgeführt. Die Voraussetzungen für longitudinale Mehrebenenanalysen wurden gemäss den Empfehlungen von Hox (2017, S. 24) und Singer und Willet (2003, S. 129) überprüft (siehe Anhang II).

Im Akteurmodell (F) wird der Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit der Kinder gemessen. Verglichen wird er mit den Ergebnissen des Partnermodells (G), das den Einfluss der Geschlechterverteilung der anderen Gruppenteilnehmenden schätzt, und mit denjenigen des Ähnlichkeitsmodells (H), in dem die Ähnlichkeit des Geschlechts des Einzelnen zu den anderen der Gruppe modelliert wird. Im Akteurmodell in Tabelle 21 zeigt sich erneut, dass Mädchen innerhalb der Behandlungsgruppen mit einem signifikant geringeren zBMI in die Behandlung starten (-.24 zBMI) als Jungen und im Verlauf der Behandlung signifikant weniger abnehmen (für ein durchschnittlich altes Kind nach einem Jahr: Mädchen .21 /Jungen .25⁷⁷).

Aufgrund der zeitlichen Abfolge kann die Geschlechterzusammensetzung der Gruppe **bei Behandlungsbeginn** noch keinen Effekt auf den zBMI der Kinder und Jugendlichen ausgeübt haben. Dies bestätigt sich in den Analysen, weshalb der Prädiktor im Modell als Haupteffekt weggelassen wird. Wird nun die Geschlechterzusammensetzung zum Behandlungszeitpunkt in einen Bezug gesetzt, so zeigt sich, **dass Kinder in Gruppen mit vielen Mädchen signifikant mehr abnehmen als Kinder in Gruppen mit vielen Jungen**. Dies geht aus dem Partnermodell in Tabelle 21 hervor (Zeitpunkt * Durchschn. Geschlecht Andere, $b = .094$). Der Partnereffekt erlaubt den Vergleich von Behandlungsgruppen mit unterschiedlich hohem Mädchenanteil, beispielsweise Gruppen, die zu drei Vierteln aus Mädchen bestehen, verglichen mit Gruppen mit drei Vierteln Jungen. Gemäss Modell

⁷⁶ Wegen der beiden Gruppen mit sehr vielen Mitgliedern ist die Variable nicht normalverteilt. Sie wird in den Analysen als kategoriale Variable verwendet: Kleine (4–7 Kinder), mittlere (8–11 Kinder) und grosse Gruppen (12–24 Kinder).

⁷⁷ Hier wird das erste Jahr betrachtet, in Abschnitt 5.1.2 die ersten acht Monate der Behandlung. Berechnung für Mädchen: $(-0.391 + 0.105) * 1^1 + (0.137 - 0.057) * 1^2$.

haben Kinder und Jugendliche nach rund acht Monaten Therapie in Gruppen, die zu drei Vierteln aus Mädchen bestehen, verglichen mit Gruppen mit drei Vierteln Jungen einen um rund .07 geringeren zBMI bei Kontrolle des Alters und des Geschlechts der Kinder; nach einem Jahr sind es .094 und nach zwei Jahren rund .19 zBMI-Punkte.⁷⁸ Die Veränderung im Devianzwert zwischen den Modellen ist signifikant (Change in Devianz, joint $\chi^2[4.107]$, $df = 1$, $p < .05$). Wegen der insgesamt geringen Varianz auf der Gruppenebene beträgt die Varianzreduktion des Steigungsparameters (Pseudo- R^2) trotz des geringen Werts (0.001) 12.5 Prozent, mit einem β von .05 fällt der Partnereffekt aber gering aus. Allerdings verdoppelt er sich nahezu, wenn die beiden Behandlungsgruppen mit Extremwerten in der Analyse unfixiert bleiben ($b = .165$, $\beta = .09$). Das Partnermodell erklärt 6.3 Prozent der Gesamtvarianz (Pseudo- R^2)⁷⁹.

Tabelle 21: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Geschlechterverteilung in Gruppen auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen

	Modell F: Akteurmodell		Modell G: Partnermodell		Modell H: Ähnlichkeitsmodell		
	b	p	b	p	b	P	β
FIXED PART							
Intercept	2.941	***	2.943	***	2.943	***	
Zeitpunkt^1	-0.391	***	-0.381	***	-0.386	***	-0.390
Zeitpunkt^2	0.137	***	0.138	***	0.137	***	0.300
AlterT0(gm)	-0.067	***	-0.067	***	-0.067	***	-0.231
Mädchen	-0.238	***	-0.241	***	-0.241	***	-0.169
Mädchen*AlterT0(gm) ³	0.035	*	0.035	*	0.035	*	0.093
Zeitpunkt* AlterT0(gm)	0.019	***	0.019	***	0.020	***	0.079
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.105	**	0.096	**	0.105	**	0.104
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.057	**	-0.057	**	-0.056	**	-0.105
Zeitpunkt^1*Gruppe 51	-0.777	***	-0.726	***	-0.717	***	-0.115
Zeitpunkt^1*Gruppe 52	-0.945	***	-0.855	***	-0.799	***	-0.081
Zeitpunkt*Durchschn. Geschl. Andere ¹			0.094	*	0.091	*	0.051
Zeitpunkt*Ähnlichkeit zu Geschl. Andere ²					-0.064	n.s.	-0.037
RANDOM PART							
<i>Gruppe (n = 104)</i>							
Achsenabschnitt	0.027	**	0.027	**	0.027	**	
Kovarianz	0.006	n.s.	0.006	n.s.	0.006	n.s.	
Steigung	0.008	*	0.007	*	0.007	*	
<i>Kinder (n = 1053)</i>							
Achsenabschnitt	0.334	***	0.334	***	0.334	***	
Kovarianz	0.026	***	0.026	***	0.026	***	
Steigung	0.053	***	0.052	***	0.052	***	
<i>Zeitpunkt (n = 2776)</i>							
Achsenabschnitt	0.036	***	0.036	***	0.037	***	
Kovarianz	-0.018	**	-0.018	**	-0.018	**	
Steigung	0.033	***	0.032	***	0.032	***	
-2*log likelihood	2812.799		2808.582		2805.757		

MLwin, FIML.¹ Der Wert liegt zwischen -1 (alles Mädchen) und 1 (alles Jungen). 0 bedeutet ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis. Zeitpunkt^2 nur aufgeführt, wenn signifikant (d.h. wenn kein linearer Zusammenhang).² -1 bedeutet sehr unähnlich, 1 sehr ähnlich. ³ am Gesamtmittelwert zentriert; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Das Gewicht der Mutter fehlt in den Modellen als Prädiktor. Wird es in den Analysen berücksichtigt, bleibt der signifikante Partnereffekt bestehen ($b = .096$), allerdings reduziert sich die Fallzahl aufgrund der fehlenden Werte zum Körpergewicht der Mutter um 338 Kinder und Jugendlichen. Obwohl der Partnereffekt, bedingt durch seine Konstruktion, auf individueller Ebene anzusiedeln ist, erklärt er in

⁷⁸ Die Verwendung des Polynoms bringt keine Modellverbesserung. Wird der Prädiktor als Anteil pro Gruppe berechnet (ohne Abzug des jeweiligen Gruppenmitglieds), ergibt sich dasselbe Resultat: Pro 10 Prozent Jungenanteil erhöht sich der prognostizierte zBMI-Wert um 0.019 Punkte ($\chi^2[df1] = 4.283$, $p < .05$); $\beta = .024$).

⁷⁹ Diese eher geringe Gesamtvarianzaufklärung geht vor allem auf die – mit dem Modell nur ansatzweise erklärten – grossen Unterschiede im Ausgangs-zBMI zurück, welche in dieser Studie nicht im Fokus standen («Ätiologie-Faktoren»).

erster Linie Varianz auf Gruppenebene. Dies erstaunt nicht, da er in erster Linie die Gruppenkomposition abbildet und die Varianzaufklärung daher auf Ebene 3 erfolgt (Hox, 2010, S. 72).

Gemäss der Hypothese müsste sich ein U-förmiger Zusammenhang zwischen der Geschlechterverteilung und dem zBMI-Verlauf zeigen, da sich in der Literatur geschlechtshomogen zusammengesetzte Gruppen, also Gruppen von mehrheitlich Jungen oder Mädchen, als weniger förderlich erwiesen haben. Die Analysen bestätigen diese Vermutung nicht. Bei **Kindern und Jugendlichen aus geschlechtsheterogenen Gruppen ist der Gewichtsverlauf nicht positiver als bei den übrigen Kindern und Jugendlichen**. Dies zeigt sich daran, dass der Einbezug des Prädiktors Geschlechterverteilung als quadratischer Zusammenhang (mittels Polynome) keine Modellverbesserung ergibt. Es scheint vielmehr, dass ein hoher Mädchenanteil einen positiven Effekt auf den Gewichtsverlauf hat, nicht im Vergleich zu gemischtgeschlechtlichen Gruppen, sondern im Vergleich zu Gruppen mit einem hohen Jungenanteil. Dies veranschaulichen die Ergebnisse in Tabelle 22. Es zeigt sich, dass Teilnehmende in Gruppen, bei denen die anderen zu mindestens 65 Prozent Mädchen sind, signifikant besser abschneiden als solche, in deren Gruppen der Mädchenanteil der Anderen weniger als 45 Prozent beträgt ($\chi^2[\text{df}1] = 4.088, p < .05$), konkret um .08 zBMI-Punkte nach einem Jahr und um 0.16 zBMI-Punkte nach zwei Jahren.

Tabelle 22: Mädchenanteil der anderen Gruppenmitglieder als kategorialer Prädiktor des zBMI der Kinder und Jugendlichen

Mädchenanteil ^a	b	SE	p
55% bis 64%	0.042	0.036	n.s.
45% bis 55%	0.049	0.040	n.s.
<45%	0.080	0.039	<.05

^a Verglichen mit Kindern und Jugendlichen aus Gruppen mit einem Mädchenanteil unter den anderen Gruppenmitgliedern von über 64%

Im Zusammenhang mit der Geschlechterverteilung in Behandlungsgruppen wurde als zweite Annahme formuliert, dass sich ein hoher Mädchenanteil sowohl für Mädchen als auch für Jungen als förderlich erweist, weshalb unterschiedliche Effekte für Mädchen wie Jungen anzunehmen sind. Mit dem Ähnlichkeitsmodell in Tabelle 21 lässt sich in dieser Hinsicht testen, ob die Ähnlichkeit mit den anderen Gruppenteilnehmenden bezüglich Geschlecht den Gewichtsverlauf sowohl für Mädchen als für Jungen positiv beeinflusst. Der Koeffizient zeigt in die erwartete Richtung, ist aber statistisch nicht signifikant ($b = -.06$). Dies bestätigt die Annahme unterschiedlicher Zusammenhänge für Jungen und Mädchen. Jungen weisen im Durchschnitt keine signifikant besseren Gewichtsverläufe in Gruppen auf, die mehrheitlich aus Jungen bestehen, verglichen mit Gruppen mit hohem Mädchenanteil bzw. Mädchen in Gruppen, die mehrheitlich aus Mädchen bestehen, verglichen mit Mädchen in Gruppen mit einer Jungenmehrheit. Es ist anzunehmen, dass dies in erster Linie auf den fehlenden Zusammenhang bei den Jungen zurückgeht, da der Partnereffekt im Ähnlichkeitsmodell bestehen bleibt. Das Ergebnis ist dasselbe, wenn anstelle eines linearen ein quadratischer Zusammenhang angenommen wird.⁸⁰ Somit fehlen Hinweise darauf, dass Kinder und Jugendliche generell in Gruppen, deren andere Mitglieder mehrheitlich dasselbe Geschlecht haben wie sie selbst, stärker an Gewicht verlieren.

6.1.3 Zusammenfassung

Diese Analyse hatte zum Ziel, den Effekt der Geschlechterverteilung in den Behandlungsgruppen auf den zBMI-Verlauf der am Programm teilnehmenden Mädchen und Jungen zu schätzen. Es zeigt sich, dass das Geschlecht der Teilnehmenden selbst den grössten Effekt auf die Verhaltensänderung ausübt. Jungen, insbesondere jüngere, nehmen während der Behandlung signifikant mehr ab als Mädchen.

⁸⁰ Der Effekt ist knapp signifikant, wenn die beiden Extremgruppen nicht fixiert werden.

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass die Behandlung mehrheitlich unter Mädchen den Gewichtsverlust signifikant begünstigt, und dies unabhängig von der eigenen Geschlechtszugehörigkeit. Wie angenommen, erweist sich ein hoher Mädchenanteil in der Gruppe sowohl für Mädchen als auch für Jungen als förderlich. Für Mädchen ist es in diesem Sinne vorteilhaft, wenn sie in Gruppen behandelt werden, die mehrheitlich aus Mädchen bestehen, Jungen hingegen schneiden bei der Gewichtsentwicklung in Gruppen, die mehrheitlich aus Jungen bestehen, schlechter ab.

Ein Problem für die Analyse stellt der geringe Anteil komplett geschlechtshomogener Gruppen dar, da die grosse Mehrheit der Teilnehmenden in geschlechterdurchmischten Gruppen behandelt wurde. Dies verunmöglicht gesicherte Aussagen für komplett geschlechtshomogene Gruppen. Aus demselben Grund können keine weiterführenden Analysen zum sogenannten „Solo-Status“ – ein Mädchen in einer Jungengruppe und vice versa – durchgeführt werden.

6.2 Durchschnittsalter und Altersstruktur der Gruppen

Analog zur Geschlechterzusammensetzung wird nun der Einfluss der Altersstruktur der Behandlungsgruppen auf den Behandlungsverlauf untersucht. Bislang zeigte sich in den Analysen, dass ältere Teilnehmende während der Behandlung etwas weniger abnehmen als jüngere. Es blieb unberücksichtigt, welche Altersstruktur die Behandlungsgruppen aufweisen und ob diese im Zusammenhang mit der Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen steht. Im Folgenden interessiert nun die Frage, **ob sich altershomogene Behandlungsgruppen vorteilhafter auf die Gewichtsentwicklung von adipösen Kindern und Jugendlichen auswirken als altersheterogene Gruppen**. Bisherige Forschungsergebnisse lassen vermuten, dass von altershomogenen Gruppen ein grösseres Unterstützungspotenzial ausgeht als von altersheterogenen Gruppen, da sie mehr Möglichkeiten zum Aufbau von Vertrauensbeziehungen oder für soziale Lernprozesse unter Gleichaltrigen bieten. Zudem wird es um die Frage gehen, ob sich das Durchschnittsalter der Gruppe auf die zBMI-Veränderung auswirkt, und wenn ja, ob der Gruppeneffekt vom Alter der Kinder abhängig ist.

Nach einer kurzen Beschreibung des methodischen Vorgehens werden die Altersstrukturen der Behandlungsgruppen beschrieben und die Ergebnisse der Analysen präsentiert.

6.2.1 Operationalisierung der aggregierten Variablen zur Altersstruktur

Der Effekt von Altersheterogenität bzw. -homogenität der Gruppen wird auf zwei Arten überprüft. Einerseits wird sie anhand des durchschnittlichen Alters der anderen Gruppenteilnehmenden gemessen: Liegt das Durchschnittsalter nahe beim Alter des Gruppenmitglieds, dann ist dieses der Gruppe altersmässig ähnlich; ist der Altersdurchschnitt vom Alter des Mitglieds weit entfernt, so ist dieses der Gruppe altersmässig unähnlich. Damit kann die Frage beantwortet werden, ob sich zwei gleichaltrige Kinder und Jugendliche im zBMI-Verlauf unterscheiden, wenn das durchschnittliche Alter der übrigen Teilnehmenden ungefähr vergleichbar ist oder sich stark vom eigenen Alter unterscheidet. Andererseits kann Altershomogenität und -heterogenität in Gruppen anhand der Unterschiede im Alter der Gruppenteilnehmenden gemessen werden. Dies lässt sich durch Berücksichtigung der Standardabweichung vom Durchschnittsalter erreichen, welche die Altersspanne der Gruppenteilnehmenden aufzeigt. Die beiden Operationalisierungen der Altersstruktur der Gruppen werden in separaten Analysemodellen getestet.

Aufgrund der metrischen Skalierung der Variable Alter unterscheidet sich das methodische Vorgehen von dem bei der Geschlechterzusammensetzung.⁸¹ Wiederum wird aus inhaltlichen Gründen, aber auch Gründen der Präzision nicht der Gruppenmittelwert berechnet, sondern der Wert für die anderen Gruppenteilnehmenden, für die „Partner“. Somit handelt es sich um das Durchschnittsalter der Anderen in der Gruppe. Es variiert zwischen den Teilnehmenden derselben Gruppe, da jeweils das eigene Alter des Kindes herausgerechnet wird; anders die Standardabweichung vom Gruppenalter, die für alle Gruppenteilnehmenden denselben Wert annimmt.

Tabelle 23: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur Altersstruktur der Gruppen

	N	\bar{x} (SD)	Median	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Durchschnittliches Alter der Anderen in der Gruppe	1053	12.2 (1.8)	12.4	7.1, 17.0	-.08 (.04)	-.14 (.07)
Differenz zwischen dem Alter des Gruppenmitglieds zum Durchschnittsalter der Gruppe	1053	0 (1.6)	-.02	-7.04, 5.86	.00 (.04)	.41 (.08)
Standardabweichung beim Alter innerhalb der Gruppe	104	1.6 (.6)	1.6	.5, 4.5	.91 (.08)	2.26 (.02) ⁸²

Tabelle 23 beschreibt die Variablen zur Altersstruktur der Gruppen. Das durchschnittliche Alter der anderen Gruppenteilnehmenden beträgt 12.2 Jahre. Es variiert stark zwischen den Gruppen: So sind die anderen Gruppenteilnehmenden zwischen 7.1 und 17 Jahren alt. Die Variable „Differenz zum Durchschnittsalter“ misst die Abweichung des einzelnen Gruppenmitglieds gegenüber dem Altersdurchschnitt der Gruppe. Die extremsten Abweichungen betragen minus sieben Jahre und plus ca. sechs Jahre, im Schnitt sind die Kinder etwa gleich alt wie der Gruppendurchschnitt. Diese Variable wird benötigt, da das individuelle Alter der Teilnehmenden stark mit dem Gruppendurchschnittsalter korreliert ($r = .67$), weshalb sie nicht gemeinsam in das Analysemodell integriert werden können. Durch die Zentrierung am Durchschnittsalter der anderen Gruppenmitglieder hebt sich die Korrelation auf ($r = -.095$). Paccagnella (2006, S. 77) rät bei hoher Multikollinearität der Prädiktoren zu diesem Vorgehen (siehe auch Anhang II). Die hohe Korrelation mit dem individuellen Alter der Kinder und Jugendlichen ist in Abbildung 16 dargestellt. Ein junges Alter geht mit einer hohen negativen Abweichung vom Mittel einher und umgekehrt.

Die Altersunterschiede innerhalb der Gruppen sind schliesslich in Tabelle 23 an der Standardabweichung abzulesen. Im Durchschnitt betragen sie 1.6 Jahre: Dies bedeutet, dass rund zwei Drittel der Teilnehmenden einer Gruppe bezüglich Alter im Schnitt maximal drei Jahre auseinanderliegen. Verglichen mit Jahrgangsschulklassen, stellen dies etwas grössere Altersunterschiede dar. Wie aus Abbildung 17 hervorgeht, weisen Gruppen mit tiefem Durchschnittsalter etwas geringere Streuungen im Alter der Gruppenteilnehmenden auf; in geringerem Masse gilt dies auch für Gruppen mit hohem Durchschnittsalter. Dies erstaunt wegen der Altersbegrenzung für die Behandlungsteilnahme nicht weiter. Die Unterschiede sind aber statistisch nicht signifikant.⁸³

Insgesamt zeigt sich, dass die **Altersunterschiede zwischen den Gruppen grösser sind als die innerhalb der Gruppen**: Rund 55 Prozent der Gesamtvarianz des Alters der Studienteilnehmenden geht auf Unterschiede zwischen den Gruppen zurück, der Rest auf Unterschiede innerhalb der Gruppe

⁸¹ Akteur-Partner-Modelle basieren in der Regel auf binären Variablen. Die Verwendung metrisch skalierten Variablen ist gemäss Kenny und Garcia (2012, S. 488) möglich. Das vorgeschlagene Vorgehen wurde auf die Forschungsfragen angepasst.

⁸² Der hohe Kurtosis-Wert geht auf eine Gruppe ($n = 4$) mit einer besonders hohen Standardabweichung von über 4 zurück. Als Ausreisser wurden Gruppen mit $SD > 3$ definiert (drei Gruppen). Diese wurden in der Analyse fixiert.

⁸³ Die Standardabweichung im Alter korreliert weder mit dem Durchschnittsalter ($r = .03$) noch mit dem individuellen Alter ($r = .01$) signifikant. Werden die Behandlungsgruppen hinsichtlich der Alters- und Geschlechterverteilung kombiniert verglichen, findet sich eine nicht signifikante Korrelation von 0.18.

(Analysen nicht gezeigt). **Dies ist vermutlich damit zu erklären, dass das Alter der Kinder und Jugendlichen erwartungsgemäss eine Rolle bei der Gruppeneinteilung in den Behandlungszentren spielt.** In statistischer Hinsicht handelt es sich damit um keine zufällig verteilte Variable. Es ist beispielsweise unwahrscheinlicher, dass ein 8-jähriges Kind in einer Gruppe mit einem Durchschnittsalter von 16 Jahren zu finden ist als in einer Gruppe mit einem Durchschnittsalter von 10 Jahren. Wie sich an der erwähnten fehlenden Korrelation zwischen Standardabweichung beim Durchschnittsalter und beim individuellen Alter zeigt, trifft dies nicht auf die Altersverteilung innerhalb der Gruppe zu: Es ist ungefähr gleich wahrscheinlich, dass ein 8-jähriges Kind einer altershomogenen oder einer altersheterogenen Gruppe zugeteilt ist.

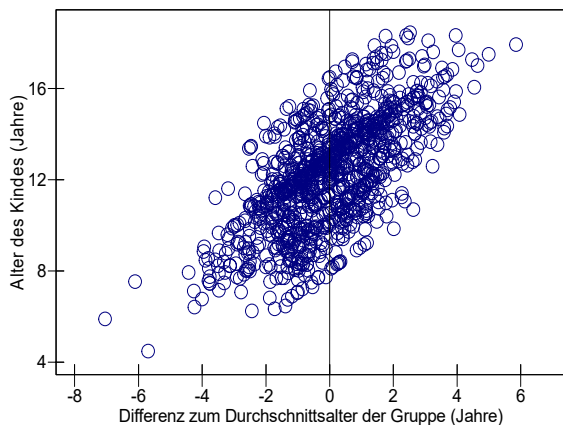


Abbildung 16: Altersdifferenz der Gruppenmitglieder zum Durchschnittsalter der Gruppe in Abhängigkeit vom individuellen Alter (in Jahren) (n = 1053)

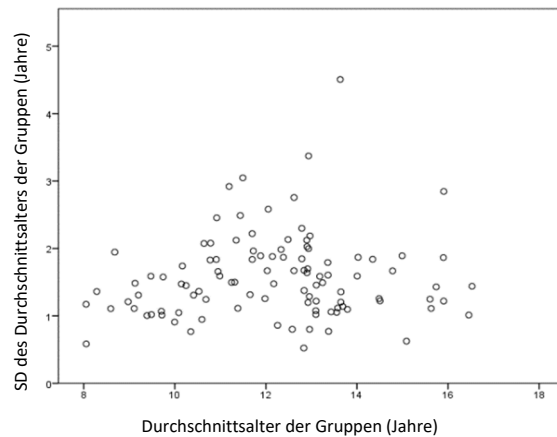


Abbildung 17: Standardabweichung im Gruppenschnittsalter in Abhängigkeit vom Durchschnittsalter der Gruppe (in Jahren) (n = 104)

6.2.2 Effekte des Gruppenschnitts und der Altersverteilung in den Behandlungsgruppen

Tabelle 24 fasst die Ergebnisse der Analysen zusammen. Der besseren Übersicht halber beschränkt sich die Darstellung auf das finale Modell (der Modellaufbau findet sich in Anhang III). In Modell I wird der Effekt des Alters der Kinder vom Gruppenschnittsalter getrennt geschätzt. Zunächst zeigt sich, dass die vorgängig festgestellten positiven Effekte eines hohen Mädchenanteils in Gruppen bzw. des Geschlechts der Kinder und Jugendlichen in gleicher Grössenordnung bestehen bleiben. Wie sich am negativen Koeffizienten zeigt, geht zudem ein tiefes Alter weiterhin mit einem erhöhten zBMI-Wert bei Behandlungsbeginn einher ($b = -.065$). Auch nehmen Kinder und Jugendliche, die im Vergleich zum Durchschnitt der Anderen in der Gruppe jünger sind, signifikant stärker ab ($b = .019^{84}$) als solche, die älter sind als der Durchschnitt. Gemäss Modell hat nach einem Jahr Behandlung beispielsweise ein Kind, das um zwei Jahre jünger ist als der Altersdurchschnitt der Gruppe, verglichen mit einem um zwei Jahre älteren Kind den zBMI um rund .08 Punkte verringert, wenn andere Einflussfaktoren gleichzeitig kontrolliert sind. Dieser **Kind-Effekt** besteht unabhängig davon, wie hoch der Altersdurchschnitt der Gruppe ist. Bezogen auf die Fragestellung, wäre ein U-förmiger Zusammenhang anzunehmen. Werte um den 0-Punkt (bedeutet Altershomogenität) müssten im Vergleich zu negativen und positiven Werten (Altersheterogenität) mit stärkeren Gewichtsabnahmen einhergehen. Dies ist aber nicht der Fall; durch den Einbezug von Polynomen in der Gleichung zeigt sich keine Verbesserung (nicht in Tabelle gezeigt).

⁸⁴ Da das Alter am Durchschnitt zentriert ist, weisen junge Kinder einen negativen Wert im Alter und damit auch beim Koeffizienten auf.

Nun interessiert die Frage, ob sich Kinder und Jugendliche beim zBMI unterscheiden, wenn sie die Behandlung in Gruppen mit hohem verglichen mit tiefem Durchschnittsalter durchlaufen. Zunächst fällt auf, dass vom Altersdurchschnitt der anderen Gruppenteilnehmenden bei Behandlungsbeginn kein signifikanter Effekt auf den zBMI ausgeht; der Koeffizient weist (knapp) keine statistische Signifikanz aus ($b = -.019$). Kinder aus Gruppen mit hohem Durchschnittsalter unterscheiden sich somit beim zBMI nicht generell von Kindern aus Gruppen mit tiefem Durchschnittsalter. Im **Behandlungsverlauf** übt das durchschnittliche Alter der anderen Kinder und Jugendlichen der Gruppe hingegen einen zusätzlichen, signifikanten Einfluss auf den Gewichtsverlauf aus ($b = .024$, $\beta = .07$): **Kinder und Jugendliche in Gruppen mit hohem Durchschnittsalter nehmen etwas weniger ab als Kinder und Jugendliche in Gruppen mit tiefem Durchschnittsalter**. Die Differenz beträgt pro höheres Durchschnittsjahr .024 zBMI-Punkte nach einem Behandlungsjahr. Zur Erinnerung: Das Alter des einzelnen Gruppenmitglieds ist dabei aus dem Gruppendurchschnitt herausgerechnet und verzerrt den Durchschnittswert nicht.⁸⁵ Schliesslich finden sich keine Hinweise auf einen zusätzlichen Interaktionseffekt zwischen dem Alter innerhalb der Gruppe und der Höhe des Durchschnittsalters ($b = -.007$, n.s.). Unabhängig davon, ob das Kind älter oder jünger als der Durchschnitt der Gruppe ist, weist ein Kind in einer Gruppe mit hohem Durchschnittsalter also einen leicht ungünstigeren zBMI-Verlauf auf.

Tabelle 24: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Alterszusammensetzung (Durchschnitt, Heterogenität) auf den zBMI-Verlauf

	Modell I: Durchschnittsalter			Modell J: Altersheterogenität	
	b	p	β	b	p
FIXED PART					
Intercept	2.947	***		2.949	***
Zeitpunkt^1	-0.382	***	-0.39	-0.383	***
Zeitpunkt^2	0.138	***	0.30	0.137	***
Alter Kind t0 (cw) ¹	-0.065	***	-0.15	-0.062	***
Mädchen	-0.244	***	-0.17	-0.247	***
Zeitpunkt* Alter Kind t0 (cw)	0.019	**	0.05	0.015	n.s.
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.098	**	0.10	0.098	**
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.057	**	-0.11	-0.057	**
Zeitpunkt^1*Gruppe 51	-0.732	***	-0.12	-0.673	***
Zeitpunkt^1*Gruppe 52	-0.883	***	-0.09	-0.782	***
Zeitpunkt*Durchschn. Geschl. Andere	0.099	*	0.06	0.089	n.s.
Alter Andere t0 (gm) ²	-0.019	ns.	-0.05		
Alter Andere t0 (gm)*Zeitpunkt	0.024	**	0.07		
Alter Andere t0 (gm)* Alter Kind t0 (cw) * Zeitpunkt	-0.007	ns.	-0.03		
SD Gruppenalter (gm)				0.036	n.s.
SD Gruppenalter (gm) * Zeitpunkt				-0.005	n.s.
Alter Kind t0 (cw) * SD Gruppenalter (gm) * Zeitpunkt				0.006	n.s.
RANDOM PART					
<i>Gruppe (n = 104)</i>					
Achsenabschnitt	0.027	**		0.025	**
Kovarianz	0.006	n.s.		0.005	n.s.
Steigung	0.007	**		0.008	**
<i>Kinder (n = 1053)</i>					
Achsenabschnitt	0.334	***		0.335	***
Kovarianz	0.026	***		0.026	***
Steigung	0.052	***		0.052	***
<i>Zeitpunkt (n = 2776)</i>					
Achsenabschnitt	0.037	***		0.037	***
Kovarianz	-0.018	**		-0.019	**
Steigung	0.032	***		0.033	***
-2*log likelihood	2804.843			2818.306	

MIWin, IGLS. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$. ¹ am Gruppendurchschnitt zentriert, ² am Gesamtmittelwert zentriert. Interaktion Geschlecht*Alter Kind t0 n.s.

⁸⁵ Allerdings sind die Ergebnisse identisch, wenn der Gruppendurchschnitt verwendet wird.

Durch die Ergänzung der beiden Prädiktoren zum Gruppendurchschnittsalter reduziert sich der Devianzwert um 11.96 Punkte; diese Reduktion ist statistisch signifikant ($\text{joint } \chi^2[\text{df}2] = 12.33$, $p < .01$). Die Steigung auf der Gruppenebene reduziert sich um .001 (siehe Modellaufbau im Anhang III); damit erklärt das Modell I zusätzlich 12.5 Prozent der Varianz auf Ebene 3.⁸⁶ Gesamthaft wird mit Modell I 5.8 Prozent der Gesamtvarianz (Pseudo- R^2) erklärt. Aufgrund der unterschiedlichen Zentrierungsarten ist der Pseudo- R^2 aber nicht direkt vergleichbar mit Modell G, dem Partnermodell zur Geschlechterverteilung der Gruppen.

Abbildung 18 veranschaulicht die Alterseffekte auf den zBMI-Verlauf **für die einjährige Behandlungsdauer (t0 zu t2)**. Darin werden beispielhaft Kinder in Gruppen mit einem Durchschnittsalter von 10 bzw. 15 Jahren (dunkelblaue vs. hellblaue Säulen) mit Kindern aus durchschnittlich alten Behandlungsgruppen verglichen (12.2 Jahre). Berechnet ist der isolierte Effekt, d.h., weitere Prädiktoren sind konstant gehalten. Verglichen mit dem Durchschnitt, prognostiziert das Modell Kindern in Gruppen mit Durchschnittsalter von 10 Jahren im Verlauf des Jahres grössere Abnahmen (um -.05 zBMI) und Kindern aus Gruppen mit Durchschnittsalter von 15 Jahren geringere Abnahmen (.07 zBMI). Wird der individuelle Effekt des Alters ergänzt, d.h. der Kind- zum Partnereffekt addiert, weisen 15-Jährige in Gruppen mit Durchschnittsalter von 10 Jahren einen ungefähr durchschnittlichen zBMI-Verlauf zwischen t0 und t2 (.00) auf, hingegen prognostiziert das Modell 15-Jährigen in Gruppen mit Durchschnittsalter von 15 Jahren deutlich geringere Reduktionen im zBMI (um .12 zBMI). Dasselbe Verhältnis zeigt sich für 10-Jährige (-.10 vs. .02 zBMI). Positive Werte bedeuten dabei keine Zunahme im zBMI, sondern beziehen sich auf den Vergleich zur durchschnittlichen Abnahme im zBMI über die gesamte Stichprobe.

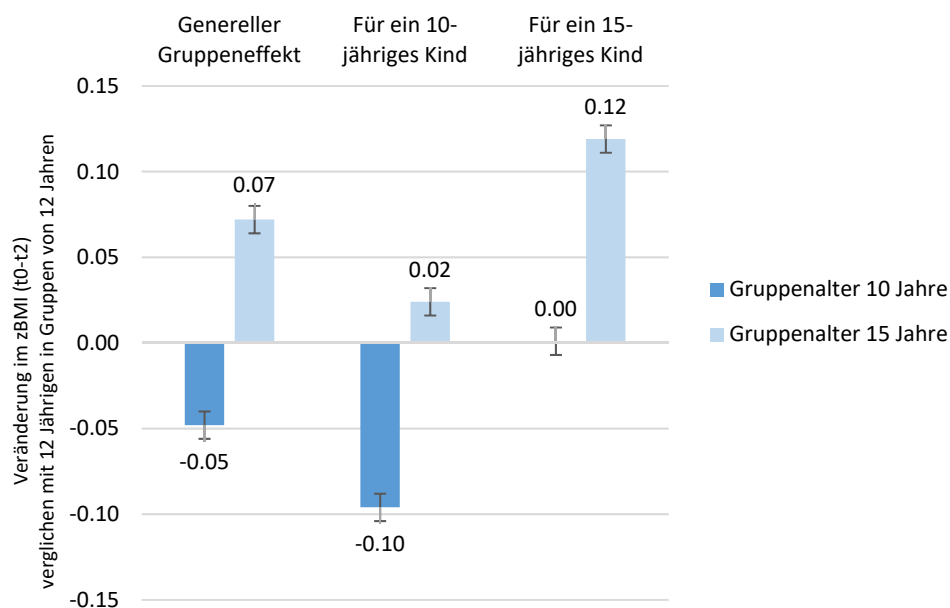


Abbildung 18: Kombinierte Alterseffekt (Kind- und Partnereffekt) auf die zBMI-Veränderung (SE) nach einem Jahr Behandlung (t0 zu t2) bei Kontrolle weiterer Einflussfaktoren

Vergleichspersonen sind durchschnittlich alte Kinder in durchschnittlich alten Gruppen. Durchschnittsalter bedeutet Alter der anderen Gruppenmitglieder.

Im Modell J wird abschliessend die Altersspanne innerhalb der Gruppe und damit die Heterogenität im Alter anhand der Standardabweichung des Gruppendurchschnitts berücksichtigt. Eine hohe Standardabweichung weist auf Altersheterogenität der Gruppe hin, eine tiefe Standardabweichung

⁸⁶ Schliesslich übt die Gruppengrösse keinen signifikanten Einfluss auf den Gewichtsverlauf auf. Aufgrund der kleineren Fallzahlen wurde auf das Gewicht der Mutter als Prädiktor verzichtet.

dementsprechend auf Altershomogenität. Im Vergleich zum Durchschnitt liefert die Standardabweichung breitere Informationen zur Altersverteilung in den Gruppen. Interessanterweise zeigt sich kein Einfluss der Altersverteilung auf den zBMI-Verlauf der Teilnehmenden ($b = -.005$, n.s.). Ob die Kinder und Jugendlichen im Alter weit oder nahe beieinanderliegen, scheint für die zBMI-Veränderung im Behandlungsverlauf unerheblich. Bei Verwendung kategorialer Variablen (SD in drei Kategorien oder Anteil Alterskategorien pro Gruppe) ergeben sich ähnliche, nicht signifikante Ergebnisse. Wie sich am fehlenden Interaktionseffekt ($b = .006$) zeigt, steht das individuelle Alter auch nicht im Zusammenhang zur Altersverteilung.

6.2.3 Zusammenfassung

In Anlehnung an sozialpsychologische Konzepte wurde als Ergebnis der Analysen angenommen, dass altershomogene Gruppen wegen des grösseren Kohäsionspotenzials in der Regel förderlicher für die Gewichtsentwicklung der Gruppenteilnehmenden sind als altersheterogene Gruppen. Diese Annahmen werden durch die Analyseergebnisse nicht bestätigt. Weder wirkt sich eine grosse Streuung im Alter zwischen den Gruppenteilnehmenden, was auf Altersheterogenität der Gruppe hindeutet, nachteilig auf den zBMI-Verlauf der Gruppenteilnehmenden aus, noch weisen Teilnehmende, die sich im Alter deutlich vom Altersdurchschnitt der Gruppe unterscheiden, generell ungünstigere zBMI-Verläufe auf.

Hingegen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass es, bezogen auf die Gewichtsabnahme im Behandlungsverlauf, erstens **von leichtem Vorteil ist, jünger als die anderen in der Gruppe zu sein, sowie zweitens, in einer Gruppe mit relativ tiefen Durchschnittsalter behandelt zu werden**. Der erste Befund drückt aus, dass der Vorteil des tieferen Alters über die verschiedenen Gruppendurchschnittsalter hinweg bestehen bleibt. So weisen jüngere Kinder generell einen günstigeren zBMI-Verlauf aus als ältere, auch 12-Jährige nehmen in Gruppen mit Durchschnittsalter 14 Jahre beispielsweise stärker ab als 16-Jährige. **Der Effekt ist damit nicht in einer bestimmten Altersgruppe ausgeprägter, beispielsweise bei sehr jungen Kindern**. Der zweite Befund weist darauf hin, dass in Gruppen mit hohem Durchschnittsalter, also Gruppen von älteren Kindern oder Jugendlichen, die Voraussetzungen etwas weniger förderlich zu sein scheinen als in Kindergruppen. Entgegen der Annahme senken auch ältere Kinder und Jugendliche in Gruppen mit tiefem Durchschnittsalter den zBMI stärker als in Gruppen mit hohem Durchschnittsalter.

Bezogen auf die Datenbasis, ist einschränkend festzuhalten, dass die Behandlungsgruppen relativ altershomogen zusammengesetzt sind. Dies bringt methodische Probleme mit sich, allen voran die Verletzung der Voraussetzung einer zufälligen Verteilung des Prädiktors und die geringen Fallzahlen altersheterogener Gruppen. In Kapitel 9 werden die Ergebnisse weiterführend diskutiert.

6.3 Verteilung des elterlichen Bildungsstandes in den Gruppen

Nach den Unterschieden in der Alters- und Geschlechterverteilung fokussiert der nun folgende Abschnitt auf Unterschiede in der Zusammensetzung der Behandlungsgruppen nach elterlichem Bildungsstand. Aus dem Basismodell in Abschnitt 5.1 geht hervor, dass sich das Ausgangsgewicht der Kinder und Jugendlichen bei Behandlungsbeginn signifikant nach elterlichem Bildungsstand unterscheidet. Die zBMI-Entwicklung im Behandlungsverlauf beeinflusst der elterliche Bildungsstand aber nicht. Darauf aufbauend, wird im Folgenden untersucht, **ob die Verteilung des elterlichen Bildungsstandes in den Gruppen die zBMI-Veränderung der Kinder und Jugendlichen beeinflusst**, und wenn ja, ob sich der Gruppeneffekt nach elterlichem Bildungsstand der Kinder unterscheidet. Aus der Therapieforschung liegt hierzu wenig Wissen vor (siehe Abschnitt 3.2.3). Forschungsergebnisse aus dem Bildungsbereich belegen einen Zusammenhang zwischen einem hohen sozioökonomischen Niveau der Klasse und den Leistungen der Schülerinnen und Schüler: *„Je höher das sozioökonomische Niveau der ganzen Klasse, d.h. je grösser der Anteil von Schülern aus oberen sozialen Schichten in einer Klasse, desto bessere Leistungen erzielt der einzelne Schüler, und zwar unabhängig von seiner eigenen sozialen Herkunft“* (Rüesch, 1998, S. 299). Ob die Verteilung des elterlichen Bildungsstands in den Gruppen auch Erklärungskraft für Verhaltensänderungen bei Kindern und Jugendlichen entfaltet, ist Gegenstand der folgenden Analysen.

6.3.1 Operationalisierung der aggregierten Variablen zum elterlichen Bildungsstand

Der elterliche Bildungsstand der Kinder und Jugendlichen wird in dieser Untersuchung anhand des höchsten Bildungsabschlusses der Mütter gemessen. Da sich Kinder und Jugendliche selbst noch in der obligatorischen Schulzeit oder in Ausbildung befinden, lässt sich für das Kind selbst kein valider Indikator zum Bildungsstand verwenden. Die Verwendung des elterlichen Bildungsstandes stellt bei Kindern und Jugendlichen ein übliches Vorgehen dar. Er misst eine zentrale Dimension des sozioökonomischen Status der Familien. Zu anderen Dimensionen, insbesondere zur materiellen Situation oder zur Erwerbstätigkeit, liegen keine weiteren Informationen vor, weswegen sich kein umfassenderes Konstrukt zur sozialen Lage der Familien konstruieren lässt (siehe auch Abschnitt 4.4.2). Im Hinblick auf die soziale Herkunft liegt es zudem nahe, den Migrationshintergrund der anderen Gruppenmitglieder mit zu berücksichtigen. Der vorliegende Datensatz eignet sich aufgrund der geringen Fallzahlen aber nicht dazu, kulturell ähnliche Herkunftsregionen, beispielsweise Süd- und Nordeuropa, zu unterscheiden. Familien mit Migrationshintergrund müssten daher gesamthaft analysiert werden, was eine Interpretation der Ergebnisse erschwert. Aus diesem Grund wird darauf verzichtet. Migrationshintergrund und Schulbildung korrelieren zudem hoch miteinander (siehe Abschnitt 4.3.3).⁸⁷

Da die interessierenden Gruppenvariablen anhand von individuellen Daten aggregiert werden, haben fehlende Werte auf der Individualebene weitreichende Konsequenzen. Fehlen für eine Gruppe zu viele Werte, lässt sich kein valider Kontextfaktor konstruieren. Anders als beim Geschlecht und beim Alter fehlen für einen nicht unerheblichen Anteil der Kinder und Jugendlichen Angaben zur Ausbildung der Eltern (siehe Abschnitt 4.3.2). Die explorativen Analysen ergeben, dass fehlende Angaben zum Grossteil dadurch bedingt sind, dass die Angaben für die gesamte Gruppe fehlen. Solche Gruppen wurden aus der Analyse ausgeschlossen. Hinsichtlich der restlichen fehlenden Werte gilt als Einschlusskriterium für Gruppen, dass mindestens 75 Prozent der Informationen vorliegen müssen, also Informationen für drei Viertel der Teilnehmenden. Es finden sich keine Hinweise darauf, dass Informationen innerhalb der Gruppen systematisch für bestimmte Kinder fehlen, beispielsweise für

⁸⁷ In Gruppen mit hohem Anteil an Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund ist auch der Anteil der Kinder und Jugendlichen hoch, deren Mütter als höchsten Bildungsabschluss die obligatorische Schulbildung angeben ($r = .56$, $p < .001$, $n = 49$ Gruppen). Lediglich 4 Prozent der Kinder ohne Migrationshintergrund haben Mütter mit tiefer Schulbildung.

Kinder von Eltern mit geringer Schulbildung. Daher wird davon ausgegangen, dass die fehlenden Einzelwerte zum elterlichen Bildungsstand innerhalb der Gruppen „zufällig“ streuen. Die resultierende Teilstichprobe besteht aus 55 Gruppen und 566 Kindern und Jugendlichen.

Tabelle 25: Beschreibung der Variable auf Gruppenebene zum elterlichen Bildungsniveau der Gruppen

	N	\bar{x} (SD)	Median	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Andere der Gruppe mit tiefem elterlichen Bildungsstand (in %)	566	26.6 (16.7)	24.3	0, 100	.94 (0.05)	1.3 (0.1)

Aus inhaltlichen und methodischen Gründen wird die Verteilung des elterlichen Bildungsstands in den Gruppen als kategoriale Variable mit drei Ausprägungen operationalisiert.⁸⁸ Dies geschieht einerseits anhand des prozentualen Anteils von Kindern und Jugendlichen **mit tiefem elterlichen Bildungsstand** (höchster Abschluss obligatorische Schule). Da die Variable nicht normalverteilt ist (siehe Tabelle 25), werden Cut-off-Werte verwendet. Nur sehr wenige Gruppen haben einen hohen Anteil an Kindern mit hohem elterlichen Bildungsstand (höchster Abschluss auf Tertiärstufe), was eine Analyse nach Anteil Gruppenmitglieder mit hohem elterlichen Bildungsstand verunmöglicht. Andererseits wird das Ausmass an Homogenität bzw. Heterogenität der Gruppen definiert: Als homogen gelten Gruppen, in denen mindestens 50 Prozent der Gruppenmitglieder den jeweiligen elterlichen Bildungsstand aufweisen. Somit gibt es Homogenität der Gruppen bezogen auf obligatorische Schulbildung, auf Sekundarstufe II und auf Tertiärstufe. Die übrigen Gruppen gelten als heterogen zusammengesetzt, da sich die drei Bildungsstände zu etwa gleichen Teilen finden. Es handelt sich erneut um den mütterlichen Bildungsstand **der anderen Teilnehmenden der Gruppe**, da der Wert des einzelnen Kindes vom Gesamttotal abgezogen wird. Der Einbezug der Standardabweichung als Mass für Homo-/Heterogenität ist aufgrund der lediglich drei Kategorien nicht praktikabel, da die Unterschiede in den Standardabweichungen zwischen den Gruppen zu gering sind.

Abbildung 19 veranschaulicht die Verteilung des elterlichen Bildungsstandes in den 55 Gruppen. Daraus geht hervor, dass Programmteilnehmende mit Abstand am häufigsten in Gruppen mit überwiegend Mitgliedern mit mittlerem elterlichen Bildungsstand (höchster Abschluss auf Sek II-Stufe) behandelt werden (69%). Sehr viel seltener findet die Behandlung in Gruppen mit überwiegend Mitgliedern mit tiefem (11%) oder hohem elterlichem Bildungsstand (2%) statt. Schliesslich befinden sich nach der hier verwendeten Definition rund 18 Prozent der Kinder und Jugendlichen in heterogen zusammengesetzten Gruppen.⁸⁹ Wie aus Abbildung 19 auch hervorgeht, werden Kinder und Jugendliche mit tiefem elterlichen Bildungsstand etwas häufiger mit mehrheitlich Kindern mit ebenfalls tiefem elterlichen Bildungsstand behandelt (homogen tiefer elterlicher Bildungsstand, 19.5%), verglichen mit Kindern und Jugendlichen mit mittlerem (6.4%) oder hohem elterlichen Bildungsstand (11.7%).

⁸⁸ Um den Bildungsabschluss als metrische Variable zu verwenden, hätte es einer Umrechnung bedurft, beispielsweise auf die (geschätzte) Anzahl Jahre, die zum Erreichen des Abschlusses nötig ist. Da von den Befragten keine weiteren Angaben zu Schulabbrüchen oder zur Dauer der Ausbildung vorlagen, scheint dies wenig zielführend.

⁸⁹ Bei sechs Kindern gehören die anderen der Gruppe zu je 50 Prozent zwei verschiedenen Kategorien an. Diese Fälle wurden anhand der Mehrheit der Gesamtgruppe (inklusive ihnen) der jeweiligen Kategorie zugeteilt.

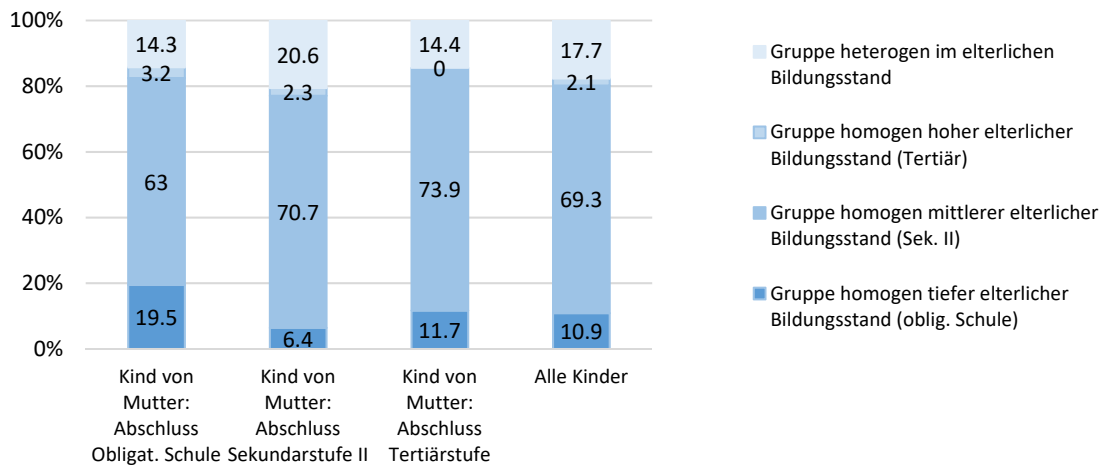


Abbildung 19: Verteilung des elterlichen Bildungsstands in den Gruppen nach elterlichem Bildungsstand der Kinder und Jugendlichen (in %)

Homogen bedeutet, dass $\geq 50\%$ der anderen Gruppenmitglieder zu dieser Kategorie zählen. Der Bildungsstand wird anhand der höchsten Ausbildung der Mütter gemessen ($n = 566$)

6.3.2 Effekte der Zusammensetzung der Gruppen nach elterlichem Bildungsstand

Tabelle 26 präsentiert die Ergebnisse der Analyse zur Homogenität bzw. Heterogenität im elterlichen Bildungsstand der Gruppen. Die Analyseergebnisse zum prozentualen Anteil Kinder mit tiefem elterlichen Bildungsstand in Gruppen sind ähnlich wie die hier präsentierten und werden deshalb nicht ergänzt. Die bisherigen Koeffizienten für Zeitpunkt und Alter bleiben im Modell K in ähnlicher Höhe wie in den vorangegangenen Analysemodellen bestehen, der unterschiedliche Verlauf für Mädchen und Jungen sowie der Mädchenanteil pro Gruppe (nicht in der Tabelle aufgeführt) erreicht hingegen keine statistische Signifikanz mehr. Vermutlich ist dies auf Unterschiede der Unterstichprobe gemessen an der Gesamtstichprobe zurückzuführen. Die bei Behandlungsbeginn deutlichen Unterschiede beim zBMI nach elterlichem Bildungsabschluss zeigen sich auch in diesen Analysen ($b = .17/b = -.22$). Vergleichsgruppe sind Kinder mit mittlerem elterlichen Bildungsstand. Auch in dieser Teilstichprobe unterscheiden sich die zBMI-Verläufe im Behandlungsverlauf nicht nach dem elterlichen Bildungsstand der Kinder ($b = -.03/b = -.04$).

Ferner geht aus der Tabelle hervor, dass sich die Gewichtsverläufe von Kindern und Jugendlichen in Gruppen mit homogen tiefem elterlichen Bildungsstand ($b = .03$) und Gruppen mit homogen hohem oder heterogenem elterlichem Bildungsstand ($b = -.09$) nicht signifikant von Gruppen mit homogen mittlerem elterlichem Bildungsstand unterscheiden. Somit bestehen keine Hinweise auf einen Gruppeneffekt. Auch die Ergebnisse der Interaktionsterme⁹⁰ erreichen keine statistische Signifikanz: Gemäss dem Modell zeigt sich weder für Kinder mit tiefem noch für solche mit hohem elterlichem Bildungsstand eine stärkere Reduktion im zBMI, wenn sie in Gruppen mit zur Mehrheit Kindern mit hohem elterlichen Bildungsstand die Behandlung durchlaufen. Somit findet sich keine Bestätigung der forschungsleitenden Annahmen.

⁹⁰ Die Vergleichsgruppe sind Kinder mit mittlerem elterlichem Bildungsstand in Gruppen mit gesamthaft mittlerem elterlichem Bildungsniveau.

Tabelle 26: Dreiebenenanalyse des elterlichen Bildungsniveaus der Gruppen auf den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen

	Modell K: Elterliches Bildungsniveau	
	b	p
FIXED PART		
Intercept	2.818	***
Zeitpunkt^1	-0.356	***
Zeitpunkt^2	0.12	***
Alter Kind t0 (gm) ²	-0.044	***
Mädchen	-0.186	***
Tiefer elterlicher Bildungsstand Kind	0.167	**
Hoher elterlicher Bildungsstand Kind	-0.218	**
Zeitpunkt*Alter Kind t0 (gm)	0.019	**
Zeitpunkt*Mädchen	0.034	n.s.
Zeitpunkt*Tiefer elterlicher Bildungsstand Kind	-0.032	n.s.
Zeitpunkt*Hoher elterlicher Bildungsstand Kind	-0.037	n.s.
Zeitpunkt*Tiefes elterliches Bildungsniveau Gruppe	0.03	n.s.
Zeitpunkt*anderes elterl. Bildungsniveau Gruppe ¹	-0.092	n.s.
Zeitpunkt*Tiefes elterl. Bildungsniveau Gr.*Tiefer elterl. Bildungsstand Kind	-0.019	n.s.
Zeitpunkt*Anderes elterl. Bildungsniveau Gr.*Tiefer elterl. Bildungsstand Kind	0.146	n.s.
Zeitpunkt*Tiefes elterl. Bildungsniveau Gr.*Hoher elterl. Bildungsstand Kind	0.079	n.s.
Zeitpunkt*Anderes elterl. Bildungsniveau Gr.*Hoher elterl. Bildungsstand Kind	0.181	n.s.
RANDOM PART		
<i>Gruppe (n = 55)</i>		
Achsenabschnitt	0.035	***
Kovarianz	0.004	n.s.
Steigung	0.009	**
<i>Kinder (n = 566)</i>		
Achsenabschnitt	0.315	***
Kovarianz	0.029	**
Steigung	0.044	***
<i>Zeitpunkt (n = 1660)</i>		
Achsenabschnitt	0.052	***
Kovarianz	-0.038	***
Steigung	0.052	***
-2*log likelihood	1594.690	

MLwin, IGLS. * p < .05; ** p < .01; *** p < .001. ¹ Homogen, bezogen auf Tertiärstufe, ist mit heterogen zusammengesetzten Gruppen zu einer neuen Kategorie „Anderes elterliches Bildungsniveau“ fusioniert. Vergleichsgruppe sind Kinder mit mittlerem elterlichem Bildungsstand in Gruppen mit mittlerem elterlichen Bildungsniveau, ² am Gesamtmittelwert zentriert

6.3.3 Zusammenfassung

Obgleich erst wenig beforscht, hatte sich in einigen Einzelstudien die soziale Herkunft der Kinder und Jugendlichen in Therapieprogrammen als signifikanter Prädiktor für den Gewichtsverlauf erwiesen (Böhler et al., 2012, S. 93; Röhl et al., 2013, S. 301). In den vorliegenden Studienergebnissen findet sich keine Bestätigung dafür. So zeigt sich nicht, dass Kinder und Jugendliche mit tiefem elterlichen Bildungsstand im Programm in geringerem Masse den zBMI reduzieren als Kinder und Jugendliche mit mittlerem oder hohem elterlichen Bildungsstand (Kind-Effekt). Der bei Behandlungsbeginn deutliche soziale Gradient im Ausmass der Adipositas bleibt über den Beobachtungszeitraum hinweg bestehen.

Darüber hinaus erweist sich die Verteilung des elterlichen Bildungsstands in den Gruppen als irrelevant für den Gewichtsverlauf. **Die zBMI-Reduktion der Programmteilnehmenden ist in Gruppen mit homogen hohem elterlichen Bildungsstand nicht höher als in anderen Gruppen.** Kinder und Jugendliche mit tiefem elterlichen Bildungsstand profitieren ausserdem in den unterschiedlichen Gruppenkompositionen in vergleichbarem Umfang. Somit zeigen sich in diesem therapeutischen Setting keine Hinweise auf den in der Schulforschung bezeichneten „Fahrstuhleffekt“, bei dem sich das Leistungsniveau aller Schülerinnen und Schüler durch einen hohen sozioökonomischen Status der Klasse hebt (Rüesch, 1998, S. 299).

Die hohe Anzahl fehlender Werte zum elterlichen Bildungsstand schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse allerdings ein, insbesondere geschlechtsspezifische Unterschiede scheinen sich nicht ausreichend abzubilden. Zudem bildet der Bildungsstand der Eltern konzeptuell nur teilweise den sozioökonomischen Status der Familie ab. Die Ergebnisse werden in Abschnitt 9.2 vertieft diskutiert.

7 Gesundheitsförderliche Ernährungs- und Bewegungsnormen

Im Anschluss an Wirkungen der soziodemografischen und -kulturellen Zusammensetzung von Behandlungsgruppen auf den Gewichtsverlauf einzelner Gruppenmitglieder werden im Folgenden Wirkungen von Verhaltensweisen und Einstellungen, die im Zusammenhang zur Gewichtsthematik stehen, untersucht. Darunter fallen in erster Linie das Ess- und Bewegungsverhalten der Gruppenmitglieder sowie ihre Einstellungen zu Ernährung und Bewegung. In einem weiten Sinne spricht dies die Frage nach dem Einfluss sozialer Normen auf die Gewichtsentwicklung an. Soziale Normen einer Gruppe spiegeln sich im tatsächlichen Verhalten der Gruppenmitglieder oder in den Vorstellungen, welche die Gruppenmitglieder von sozial akzeptiertem Verhalten haben. Relativ gut beforscht ist der Einfluss sozialer Normen bei Kindern und Jugendlichen ausserhalb des Behandlungskontexts. In Abschnitt 2.2 wurde dies bezogen auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen erörtert. In der Literatur zur Adipositas-Therapie hingegen ist der Einfluss des Ess- und Bewegungsverhalten der anderen Gruppenmitglieder auf die Gewichtsentwicklung der Programmteilnehmenden nicht untersucht.

In diesem Kapitel geht es um die Frage, ob gesundheitsförderliche Ernährungs- und Bewegungsnormen der Behandlungsgruppen die Gewichtsreduktion der Programmteilnehmenden unterstützen. Mit dem vorhandenen Datenmaterial lassen sich förderliche Ernährungs- und Bewegungsnormen der Behandlungsgruppen aus drei Blickwinkeln betrachten. Zuerst wird untersucht, wie stark Gruppenmitglieder Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung umsetzen und ob sich das unterschiedliche Umsetzungsniveau der Gruppe auf die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen auswirkt. Im Anschluss wird der Blick auf die sportliche Leistungsfähigkeit der Gruppenmitglieder gerichtet. Es wird untersucht, ob der Umstand, dass Teilnehmende mit „sportlichen“ Kindern und Jugendlichen umgeben sind, die Gewichtsentwicklung positiv unterstützt. Als Drittes interessieren die Gewichtsverläufe der anderen Gruppenmitglieder während der Behandlung und damit die Frage, ob die Behandlung in Gruppen mit überdurchschnittlich grossen Gewichtsveränderungen die Chance des einzelnen Gruppenmitglieds zur Gewichtsreduktion erhöht. Die Ergebnisse dieser drei Themenbereiche liefern Hinweise zur Beantwortung der übergeordneten Frage nach dem Einfluss sozialer Normen auf die Gewichtsentwicklung adipöser Kinder und Jugendlicher.

Analog zu den vorangehenden Kapiteln wird jeweils nach einer kurzen thematischen Einführung zunächst die Operationalisierung der aggregierten Variablen beschrieben, und es werden Unterschiede in den „Gruppennormen“ aufgezeigt. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse der verschiedenen Analysemodelle präsentiert. Eine vertiefte Diskussion der Ergebnisse findet sich in Kapitel 9. Vorauszuschicken ist, dass die Daten nicht während der Gruppensitzungen erhoben wurden. Über das Geschehen in den einzelnen Gruppensitzungen ist nichts bekannt. Wie in den vorangehenden Kapiteln, handelt es sich bei den Daten um Einschätzungen der Befragten oder um Messdaten, die zu den vier Erhebungszeitpunkten erhoben wurden.

7.1 Umsetzung von Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung

Aus Therapie und Forschung ist bekannt, welches Ess- und Bewegungsverhalten adipöse Kinder und Jugendliche bei der Gewichtsreduktion unterstützt. Wenn viele Mitglieder einer Gruppe die Verhaltensempfehlungen umsetzen, ist davon auszugehen, dass dieses Verhalten in der Behandlungsgruppe zur sozialen Norm wird. Werden die Verhaltensempfehlungen hingegen nur von einem kleinen Teil der Gruppenmitglieder oder nur in geringem Umfang umgesetzt, ist das Potenzial geringer, dass die Verhaltensempfehlungen im Verlauf der Behandlung zur sozialen Gruppennorm werden. Die Analysen in diesem Abschnitt sind der Frage gewidmet, **ob sich eine starke Umsetzung**

der Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung in der Gruppe positiv auf die Gewichtsveränderung der einzelnen Gruppenmitglieder im Behandlungsverlauf auswirkt. Gemäss Festinger (1954, S. 138) sollte in Gruppen mit gesamthaft starker Umsetzung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen ein stärkerer Konformitätsdruck entstehen als in Gruppen mit schwacher Umsetzung, und dieser Druck sollte dann zu einer stärkeren zBMI-Abnahme der Kinder und Jugendlichen beitragen. Bei Kindern und Jugendlichen, die zu Beginn die Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen in geringerem Masse umsetzen, ist ein grösserer Effekt zu vermuten als bei Kindern und Jugendlichen, die sie bereits stärker umsetzen, da sich ihnen grössere Chancen für soziales Lernen bieten (Jensen & Lawson, 2011, S. 64). Schliesslich ist aufgrund von Studienergebnissen aus der Schulforschung anzunehmen, dass grosse Unterschiede innerhalb der Gruppe bei der Umsetzung des empfohlenen Ernährungs- und Bewegungsverhaltens den Effekt auf das individuelle Verhalten mindern, da der Druck zur Konformität geringer ist (Müller et al., 2015, S. 355).

7.1.1 Operationalisierung der aggregierten Variablen

Um das Ernährungs- und Bewegungsverhalten auf Gruppenebene zu erfassen, wurden in dieser Untersuchung die Antworten der Gruppenmitglieder aggregiert. Soziale Normen anhand individueller Werte zu bestimmen, ist ein in der Fachliteratur übliches Vorgehen. Operationalisiert werden soziale Essnormen in Experimentalstudien häufig über Aussagen zum üblichen Verhalten der Referenzgruppe („20% der Referenzgruppe verhalten sich nach den Empfehlungen“) oder indirekt über Hinweise zu ebendiesem Verhalten, beispielsweise über die Menge an liegen gebliebenem Abfall von Nahrungsmitteln (Higgs, 2015, S. 39). In Surveys werden Gruppendurchschnittswerte in der Regel aus Individualwerten berechnet (Paquin et al., 2013; Shin et al., 2014). So erheben beispielsweise Giese et al. (2015, S. 3) in ihrer Studie zu Esspräferenzen von Kindern und Jugendlichen soziale Normen über persönliche Vorlieben der Kinder und Jugendlichen für bestimmte Nahrungsmittel. Diese individuellen Präferenzen werden für die Schulklassen aggregiert. Mit dieser neuen Variablen wird die durchschnittliche Präferenz der Klasse für bestimmte Nahrungsmittel – sozusagen die Klassennorm – ausgedrückt. Die vorliegende Studie lehnt sich an dieses Vorgehen an.

Verhaltensempfehlungen umsetzen: Messskala AD-EVA

Die Einschätzungen der Kinder und Jugendlichen zu ihrem Ernährungs- und Bewegungsverhalten wurden in der Kidsstep-Obesity-Studie mithilfe einer Auswahl an Skalen des AD-EVA-Testsystems erhoben (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010b, S. 22f.). Die folgenden Analysen basieren auf der Unterskala „Empfehlungen umsetzen“ (FEV-Salut-EU) des AD-EVA-Testsystems (Details siehe Abschnitt 4.4.2). Trotz ihres Namens umfasst die Skala neben Aspekten des bewussten Ernährungsverhaltens auch solche einer vielfältigen Bewegung im Alltag (siehe Tabelle 27). Als Antwortmöglichkeiten stehen auf einer Likert-Skala „stimmt gar nicht“ (1) bis „stimmt total“ (5) zur Verfügung; der Wert 3 bedeutet „weder noch“. Für den Skalengesamtwert wurden die Antworten der sieben Items gemittelt. Ein hoher Wert drückt aus, dass die Empfehlungen zum Ernährungs- und Bewegungsverhalten stark umgesetzt werden.

Tabelle 27: Mittelwerte (SD) einzelner Items der Skala „Umsetzen der Empfehlungen zum Ernährungs- und Bewegungsverhalten“ (Subskala FEV-Salut-EU, AD-EVA⁹¹) zum Zeitpunkt t0

Item	n	\bar{x}	SD
Essen bedeutet für mich auch Genuss	668	4.1	0.9
Ich versuche, Bewegung im Alltag einzubauen, z.B. zu Fuss zur Schule oder Treppen statt Lift	666	4.0	1.0
Ich probiere beim Essen auch gern mal was Neues aus	661	3.8	1.2
Meine Ernährung ist vielfältig und abwechslungsreich	662	3.8	1.0
Ich versuche, so häufig wie möglich Obst und Gemüse zu essen	667	3.7	1.1
Ich kann ohne Probleme kleinere Portionen bestellen	662	3.3	1.1
Wenn ich einmal zu viel gegessen habe, versuche ich, das durch mehr Bewegung wieder auszugleichen	669	3.1	1.2
Gesamtindex	632	3.7	0.6

In Tabelle 27 sind die Durchschnittswerte inklusive Standardabweichung pro Item der Skala zum Zeitpunkt t0 ausgewiesen. Auffallend ist die hohe Anzahl fehlender Werte: Von den 1057 Teilnehmenden der Studie haben nur rund 63 Prozent die Fragen beantwortet. Ein Grund dafür ist, dass verschiedene Informationen, u.a. die Umsetzung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen, in zwei Programmen praktisch nicht erhoben wurden (siehe Abschnitt 4.4.4). Im Weiteren zeigen sich Unterschiede in den Durchschnittswerten über die Items. Am stärksten stimmen die Befragten den Aussagen zu, dass Essen für sie auch Genuss bedeutet ($\bar{x} = 4.1$) und sie im Alltag Bewegung einbauen ($\bar{x} = 4.0$). Deutlich schwächer stimmen sie im Durchschnitt der Aussage zu, dass sie ohne Probleme kleinere Portionen bestellen könnten und dass sie ein Zuviel an Essen mit Bewegung ausgleichen würden ($\bar{x} = 3.1$). Der Durchschnittswert über alle Items hinweg beträgt 3.7.

Interessant wäre der Vergleich zum Durchschnittswert der Kinder und Jugendlichen in der Schweiz. Da im AD-EVA-Manual die Rohwerte der Stichprobe ($n = 1616$) nicht nach Perzentilklassen, d.h. gesondert für stark übergewichtige Kinder und Jugendliche, ausgewiesen sind, ist der Vergleich zur Normstichprobe wenig ergiebig. Gemäss den Autorinnen unterscheiden sich die Werte zwischen den Perzentilklassen signifikant, wenn auch bei geringer Effektstärke ($\eta^2 = .02$) (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010b, S. 40). Der Durchschnittswert über die sieben Items der Normstichprobe für Kinder und Jugendliche aller Perzentilklassen ist mit 3.8 etwa gleich hoch wie in der vorliegenden Studie (Ardelt-Gattinger & Meindl, 2010a, S. 42).

Mithilfe dieser Skala kann gemessen werden, wie stark die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen nach ihrer Einschätzung diese Verhaltensregeln für sich umsetzen. Unter der Annahme, dass die Antworten ihr tatsächliches Verhalten abbilden, ist zu fragen, ob die Kinder das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der anderen Gruppenmitglieder überhaupt mitbekommen. Soziale Normen können, wie in Abschnitt 3.1.3 erwähnt, nur Wirkung entfalten, wenn sie bekannt und beobachtbar sind. Damit ist erforderlich, dass die Gruppenmitglieder das Ess- und Bewegungsverhalten der anderen Gruppenteilnehmenden beobachten und kennen können. Davon ist im Rahmen der Adipositas-Behandlung auszugehen, beinhalten die Treffen doch ausführliche Diskussionen und Aktivitäten präzise zu diesen Themen, und dies über einen längeren Zeitraum hinweg. Die Kinder sollten daher grundsätzlich Bescheid wissen, wie stark sich die anderen Gruppenteilnehmenden an den Verhaltensempfehlungen orientieren. Da keine Messungen für die einzelnen Gruppensitzungen vorliegen, kann diese Annahme empirisch aber nicht überprüft werden.⁹²

⁹¹ In der Kidsstep-Obesity-Studie musste ein Item von acht wegen schlechter Datenqualität weggelassen werden, womit sich die Ergebnisse nicht unmittelbar mit den Normwerten vergleichen lassen. Das letzte Item der Skala lautete: „Ich kann akzeptieren, dass ich eine Neigung zu Übergewicht geerbt habe.“

⁹² Damit ist nicht gesagt, dass sich die Kinder und Jugendlichen völlig nach den Empfehlungen verhalten haben, wenn die Frage bejaht wird.

Unterschiede in den Gruppennormen

Auf Basis dieser Angaben wird zur Beantwortung der Forschungsfragen eine für die (Anderen der) Gruppe aggregierte Variable berechnet. Diese neue Gruppenvariable misst, wie stark bei Behandlungsbeginn (t0) andere Gruppenmitglieder im Durchschnitt die Umsetzung der Verhaltensregeln für sich einschätzen. Aufgrund der hohen Anzahl fehlender Werte basieren diese Analysen auf einer Teilstichprobe der Untersuchungsgruppe, d.h. auf 54 der 104 Gruppen mit insgesamt 570 Kindern und Jugendlichen. Für die Berechnung gilt wiederum, dass für mindestens 75 Prozent der Gruppenmitglieder die Umsetzung der Verhaltensempfehlungen bekannt ist. Da die fehlenden Werte im Zeitverlauf zusätzlich zunehmen, lässt sich die Norm nur für den Zeitpunkt des Behandlungsbeginns berechnen.

In Anlehnung an frühere Studien (Miles et al., 2011; Paquin et al., 2013) werden in dieser Arbeit zwei Perspektiven auf Gruppennormen eingenommen. In der ersten Perspektive werden Gruppennormen anhand ihrer **durchschnittlichen Ausprägung** operationalisiert. So können Gruppen, welche die empfohlenen Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen im Durchschnitt stark einhalten, deren Durchschnittswert auf der Skala also hoch ist, mit Gruppen mit durchschnittlich tiefer Einhaltung verglichen werden. In Tabelle 28 findet sich hierzu die neu gebildete Variable. Der Durchschnittswert für die Anderen der Gruppe liegt bei 3.7 mit einem Minimum von 3.0 und einem Maximum von 4.3. Keines der Kinder befindet sich damit mit anderen Kindern in der Gruppe, welche die abgefragten Verhaltensregeln im Schnitt nicht umsetzen, die also einen Gruppendurchschnittswert von unter 3 aufweisen. In der zweiten Perspektive werden Unterschiede in der Umsetzung der Empfehlungen innerhalb der Gruppe betrachtet: Eine geringe **Streuung** innerhalb der Gruppe drückt eine hohe Übereinstimmung in der sozialen Norm bei Behandlungsbeginn aus, eine grosse Streuung eine geringe Übereinstimmung. In der Stichprobe finden sich Gruppen mit vergleichsweise kleinen Unterschieden (SD von 0.2) und solche mit vergleichsweise grossen Unterschieden (SD von 0.8) in der Umsetzung der Verhaltensempfehlungen (siehe Tabelle 28). Insgesamt ähneln sich die Behandlungsgruppen in der Streuung der Werte ziemlich stark, die Standardabweichung zwischen den Gruppen beträgt nur 0.14. Die durchschnittliche Standardabweichung innerhalb der Gruppen beträgt 0.5 Einheiten auf der AD-EVA-Skala, d.h., die Einhaltung der Verhaltensregeln liegt bei rund zwei Dritteln der Gruppenmitglieder zwischen +/-0.5 Punkte vom Mittelwert entfernt.

Tabelle 28: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene hinsichtlich der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen

	N	\bar{x} (SD)	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Durchschnittliche Stärke					
\bar{x} Einhaltung der Verhaltensempfehlungen (E-VE) der Anderen	570	3.69 (.21)	2.98;4.31	-.08 (.05)	-.14 (.1)
Streuung					
Standardabweichung vom Gruppenmittelwert E-VE	54	.55 (.14)	.20;.83	-.38 (.05)	-.02 (.1)
Anteil der Anderen mit hoher E-VE (≥ 3.8) (in 10%)	570	5.48 (1.80)	1.43;10.0	.37 (.05)	-.04 (.1)

Der Einzelwert eines Gruppenmitglieds kann die Standardabweichung der Gruppe verzerren. Unter Abzug des Einzelwerts wird daher auch die Streuung der Werte der **anderen** Gruppenmitglieder berechnet. Um einen möglichst aussagekräftigen Wert zu erhalten, wird die Streuung mittels prozentualen Anteils anderer Gruppenmitglieder mit hoher Einhaltung der Ess- und Bewegungsempfehlungen operationalisiert. Kinder und Jugendliche mit einem Gesamtskalawert von 3.8 und mehr werden als Personen mit hoher Einhaltung der Ess- und Bewegungsempfehlungen

definiert.⁹³ Im Schnitt fallen 55 Prozent der anderen Gruppenmitglieder in diese Kategorie. Wie Tabelle 28 zu entnehmen ist, sind die Unterschiede gross. So liegt dieser Anteil pro Gruppe zwischen 14 und 100 Prozent.

Zwischen den neuen Gruppenvariablen finden sich signifikante Zusammenhänge. Mit einer schwachen Korrelation von $r = -.12$ ($p < .01$) zeigt sich, dass die durchschnittliche Einhaltung der Verhaltensempfehlungen der anderen Gruppenteilnehmenden desto höher ist, je stärker die Mitglieder der Gruppe in der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen übereinstimmen, d.h., je kleiner die Streuung ist. Damit gibt es kaum Gruppen, welche die Verhaltensempfehlungen durchschnittlich wenig einhalten und darin stark übereinstimmen, also schwache Ernährungs- und Bewegungsnormen aufweisen (siehe Abbildung 20, unterer, linker Bereich). Auch der zweite Prädiktor zur Messung der Streuung, nämlich der Anteil Kinder und Jugendlicher mit hoher Einhaltung der Verhaltensempfehlungen, korreliert mit der durchschnittlichen Einhaltung der Verhaltensempfehlungen der anderen Gruppenteilnehmenden ($r = .81$, $p < .001$). Aufgrund des sehr starken Zusammenhangs wird davon ausgegangen, dass er in erster Linie die Stärke der Einhaltung misst und nicht ihre Verteilung. Deswegen wird er bei der Ergebnispräsentation im folgenden Abschnitt nicht separat aufgeführt. Hingegen besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen der einzelnen Kinder und Jugendlichen bei Behandlungsbeginn und derjenigen der anderen Gruppenteilnehmenden ($r = .08$, $p = \text{n.s.}$, $n = 570$). Es weist also nichts darauf hin, dass die Stärke der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen als Kriterium zur Gruppeneinteilung in den Programmen dient. Die Voraussetzung zufälliger Verteilung ist bei diesem Prädiktor damit gegeben. Die kleinen Fallzahlen schränken die Möglichkeiten der Modellierung ein, weswegen die in Kapitel 6 gefundenen Kompositionseffekte zur Geschlechter- und Altersverteilung in diesen Analysen nicht zusätzlich berücksichtigt sind.

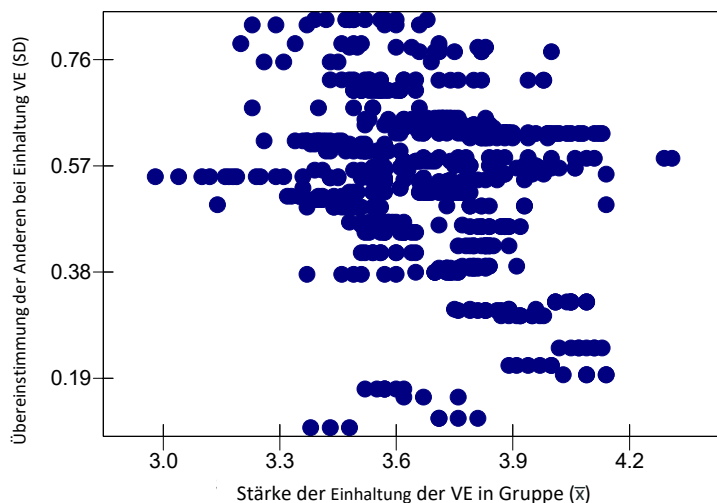


Abbildung 20: Durchschnittliche Einhaltung der Verhaltensempfehlungen (VE) der Gruppe nach Grad der Übereinstimmung der Gruppenmitglieder in der Umsetzung der VE zu T0 ($n = 570$)

7.1.2 Effekte der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen auf den Gewichtsverlauf

Aus Tabelle 29 geht der Modellaufbau für die Stärke (Modelle L) bzw. die Übereinstimmung (Modell M) der Gruppennormen zu Bewegung und Ernährung hervor. Die drei Modelle im Modellaufbau L beziehen sich auf den Durchschnittswert der anderen Gruppenmitglieder. Als Erstes interessiert die Frage, ob sich in dieser Teilstichprobe die bisherigen Effekte der individuellen Merkmale auf den zBMI-

⁹³ Der Cut-off wurde anhand der beobachteten Verteilung bestimmt (gleich grosse Untergruppen).

Verlauf während der Behandlung weiterhin nachweisen lassen. Wie aus dem fixierten Teil der Gleichung im Modell L1 ersichtlich wird, trifft dies auf Unterschiede im zBMI bei Behandlungsbeginn zu: Die Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bzw. nach Alter bleiben in der Teilstichprobe bestehen. Anders sieht es bezogen auf den Gewichtsverlauf auf: Zwar zeigen sich weiterhin signifikant unterschiedliche Verläufe zwischen Mädchen und Jungen, die Unterschiede nach Alter sind aber knapp nicht mehr signifikant ($p = .08$). Dies geht vermutlich auf Unterschiede gegenüber der Gesamtstichprobe zurück. So sind Kinder und Jugendliche der Teilstichprobe mit durchschnittlich 12.5 Jahren signifikant älter, verglichen mit durchschnittlich 11.9 Jahren der Kinder und Jugendlichen mit fehlenden Angaben zu AD-EVA (t-Test, $p < .001$). Hingegen zeigen sich keine signifikanten Geschlechtsunterschiede zwischen der Teil- und Gesamtstichprobe; der Anteil Mädchen ist etwa gleich hoch.

Tabelle 29: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Einflussstärke der Gruppennormen¹ auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen

	L: Stärke der GF-Normen der Anderen (\bar{X}) ¹					M: Verteilung der GF-Normen in Gruppe (SD)			
	Modell L1		Modell L2		β	Modell L3			
	b	p	b	p		B	p	b	p
FIXED PART									
Intercept	2.894	***	2.895	***		2.889	***	2.785	***
Zeitpunkt^1	-0.412	***	-0.414	***	-0.42	-0.414	***	-0.355	***
Zeitpunkt^2	0.149	***	0.150	***	0.33	0.149	***	0.118	***
AlterT0(gm)	-0.04	**	-0.04	**	-0.14	-0.041	**	-0.039	**
Zeitpunkt* AlterT0(gm) ²	0.013	(*)	0.012	n.s.	0.05	0.012	n.s.	0.014	(*)
Mädchen	-0.199	***	-0.199	***	-0.14	-0.194	***	-0.197	***
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.108	*	0.116	*	0.12	0.117	*	0.109	*
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.059	*	-0.061	*	-0.12	-0.061	*	-0.059	*
Einhaltung Empfehlung (gm)	0.018	n.s.	0.008	n.s.	0.01	0.008	n.s.	0.013	n.s.
Zeitpunkt* Einhaltung Empfehlung (gm)	-0.03	n.s.	-0.044	(*)	-0.04	-0.045	(*)	-0.038	n.s.
\bar{x} B/E-Gruppennormen (gm)			-0.090	n.s.	-0.03	-0.098	n.s.		
Zeitpunkt* \bar{x} B/E-Gruppennormen (gm)			-0.311	**	-0.11	-0.311	**		
Einhaltung Empfehlung (gm) * \bar{x} B/E-Gruppennormen (gm)						0.309	n.s.		
Verteilung B/E-Gruppennormen (SD)(gm)								0.159	n.s.
Zeitpunkt*Verteilung B/E-Gruppennormen (SD)(gm)								0.086	n.s.
RANDOM PART									
<i>Level: Gruppe (n = 54)</i>									
Intercept	0.031	*	0.032	*		0.032	*	0.028	*
Covariance	0.009	n.s.	0.008	n.s.		0.008	n.s.	0.009	n.s.
Slope	0.017	**	0.014	**		0.014	**	0.016	**
<i>Level: Individuum (n = 570)</i>									
Intercept	0.334	***	0.334	***		0.333	***	0.332	***
Covariance	0.029	**	0.028	**		0.028	**	0.028	**
Slope	0.052	***	0.051	***		0.051	***	0.051	***
<i>Level: Zeitpunkt (n = 1664)</i>									
Intercept	0.046	***	0.046	***		0.046	***	0.045	***
Covariance	-0.035	***	-0.034	***		-0.034	***	-0.034	***
Slope	0.050	***	0.050	***		0.049	***	0.050	***
-2*log likelihood	1613.814		1604.432			1602.444		1613.198	

Note: MLwin, RIGLS, (*) $p < .1$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ ⁹⁴ 1 Umsetzung der Verhaltensempfehlungen zu Ernährung und Bewegung, 2 am Gesamtmittelwert zentriert

⁹⁴ Der Effekt bleibt bei Kontrolle von Gruppe 52 bestehen. Gruppe 51 ist nicht in der Teilstichprobe.

Als Zweites wird mit Modell L1 untersucht, inwiefern die **individuelle** Einhaltung der Verhaltensempfehlungen der Kinder und Jugendlichen den zBMI-Verlauf erklärt. Bei Kontrolle von Geschlecht und Alter zeigt sich kein signifikanter Effekt: Kinder und Jugendliche mit starker Einhaltung der Verhaltensempfehlungen bei Behandlungsbeginn (t0) zeigen in diesem Modell während der Behandlung keine höhere zBMI-Abnahme als Kinder mit tiefer Einhaltung ($b = -.03$). Modell L2 ist um die Stärke der Gruppennormen zu Bewegung und Ernährung der anderen Gruppenteilnehmenden ergänzt. Der Koeffizient ($b = -.31$) ist statistisch signifikant. **Je stärker die anderen Gruppenmitglieder die Verhaltensempfehlungen zu t0 einhalten, desto stärker ist die Abnahme im zBMI bei den Kindern und Jugendlichen.** Die Reduktion im Devianzwert beträgt 9.38 (verglichen mit Modell L1) und ist damit statistisch signifikant ($\chi^2[9.386]$, $df = 2$, $p < .01$). Der standardisierte Koeffizient beläuft sich auf .11, die Varianzaufklärung des gesamten Modells beträgt 5.3 Prozent. Der Anteil unerklärter Varianz bezüglich der Veränderung im Behandlungsverlauf (Steigung) reduziert sich von .017 auf .014, was eine Reduktion der Streuung von 17.7 Prozent bedeutet (siehe Tabelle 29). Die Varianz der Steigung auf individueller Ebene verringert sich nur geringfügig um 1.9 Prozent (.052 auf .051). Obwohl es sich beim Durchschnitt der Anderen um eine Variable auf individueller Ebene handelt – sie variiert zwischen den Kindern –, erklärt sie primär Varianz auf Gruppenebene. Der Grund dafür ist, wie an anderer Stelle erwähnt, der inhaltliche Bezug auf ein Gruppenmerkmal (Gruppennormen hinsichtlich Bewegung und Ernährung).

Es zeigt sich somit, dass Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren Mitglieder bei Behandlungsbeginn von sich sagen, sie würden die Verhaltensempfehlungen stark umsetzen, signifikant stärker abnehmen als Kinder und Jugendliche in Gruppen mit geringer Einhaltung der Verhaltensempfehlungen. Die Effekte von Alter, Geschlecht und individueller Einhaltung der Verhaltensempfehlungen sind dabei kontrolliert.⁹⁵ An einem Beispiel ausgedrückt, bedeutet dies, dass für ein durchschnittlich altes Kind in einer Gruppe mit starker Umsetzung des empfohlenen Ernährungs- und Bewegungsverhaltens (Wert 4 auf der Skala) eine um .24 zBMI grössere Abnahme prognostiziert wird als für ein gleichaltriges Kind in einer Gruppe mit geringer Umsetzung der Empfehlungen (Wert 3.4). Dieses Ergebnis ist in Abbildung 201 dargestellt. Es zeigt, dass sich die unterschiedlichen Verläufe im Zeitraum nach der Therapie (t2 zu t3) akzentuieren. Dies wird auch deutlich, wenn mit einem Zweiebenenmodell die Veränderung zwischen t0 und t2 modelliert wird. Der Koeffizient zeigt in dieselbe Richtung, ist aber statistisch nicht signifikant. Im Weiteren reduzieren Kinder und Jugendliche mit vergleichsweise hoher Umsetzung der Verhaltensempfehlungen gemäss Modell L2 den zBMI tendenziell stärker als Kinder und Jugendliche mit geringer Umsetzung ($b = -.04$, $p < 0.1$).

Modell L3 zeigt zusätzlich, dass der Einfluss der Stärke der Gruppennormen auf den zBMI-Verlauf nicht davon abhängt, wie stark das Kind selbst die Empfehlungen umsetzt. Mit einem Koeffizienten von $b = .309$ ist der Interaktionsterm nicht signifikant, und die Modellgüte verbessert sich nur geringfügig. Folglich sind starke Gruppennormen nicht in besonderem Masse für die zBMI-Entwicklung von Kindern und Jugendlichen mit geringer Umsetzung der Empfehlungen bedeutsam. Explorative Analysen weisen darüber hinaus keine moderierenden Geschlechts- und Alterseffekte nach. Mädchen reagieren beispielsweise nicht deutlicher auf die Einhaltung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen der anderen Gruppenmitglieder als Jungen.

⁹⁵ Dieser signifikante Zusammenhang zeigt sich ebenfalls, wenn anstelle des Mittelwerts der Anteil anderer Gruppenmitglieder mit hoher Umsetzung der Verhaltensempfehlungen verwendet wird. Bei einer Zunahme von 10 Prozent an Mitgliedern mit starker Umsetzung liegt der kindliche zBMI nach einem Jahr um 0.024 tiefer.

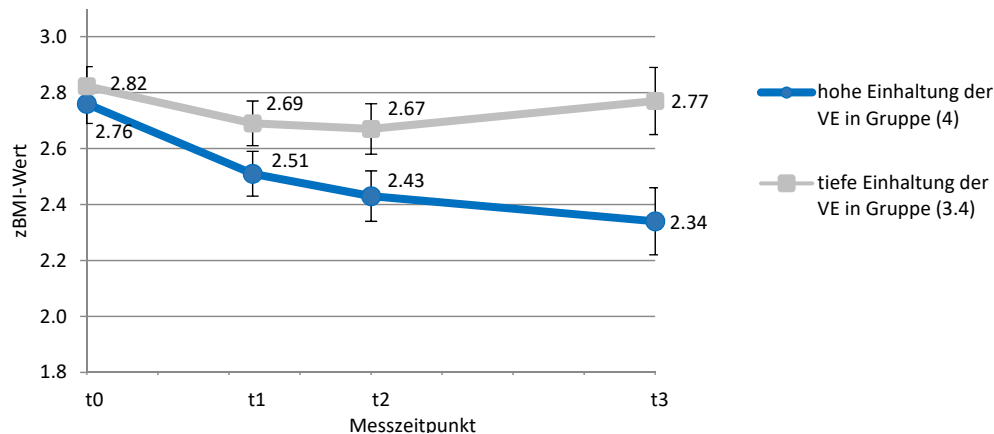


Abbildung 21: Durchschnittlicher zBMI (SE) nach Behandlungszeitpunkt in Gruppen mit starken und geringen Gruppennormen (bezogen auf Ernährung und Bewegung), kontrolliert für Geschlecht, Alter und individuelle Einhaltung der Verhaltensempfehlungen (N = 54/570)

Die Werte 3.4 und 4 beziehen sich auf die Skala E-VE von 1 bis 5

Mit Modell M wird schliesslich die Annahme getestet, ob sich eine hohe Übereinstimmung in der Norm unter den Gruppenmitgliedern positiv auf den Gewichtsverlauf auswirkt. So lassen sich Gruppen miteinander vergleichen, deren Mitglieder sich bei der Umsetzung der Verhaltensempfehlungen stark oder gering voneinander unterscheiden. Dafür wird, wie schon erwähnt, die Streuung in der Einhaltung der Verhaltensempfehlungen zwischen den Mitgliedern der Gruppe verwendet. Wie aus Tabelle 29 hervorgeht, zeigen sich keine Hinweise darauf, dass bei Kindern und Jugendlichen in Gruppen mit hoher übereinstimmender Norm der zBMI stärker abnimmt ($b = .086$, n.s.).

7.1.3 Zusammenfassung

Dieses Unterkapitel befasst sich mit einem von drei Indikatoren, mit denen der Einfluss von sozialen Normen der Gruppen auf den kurz- und längerfristigen zBMI-Verlauf der Programmteilnehmenden modelliert wird. Die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen wurden bei Behandlungsbeginn gefragt, inwiefern sie bestimmte Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen umsetzten. Daraus wurde eine Gruppenvariable konstruiert, welche die Behandlungsgruppen nach der Stärke der umgesetzten Verhaltensempfehlungen sowie nach ihrer Übereinstimmung zwischen den Gruppenmitgliedern einteilt. Eine starke Umsetzung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen in den Gruppen steht für eine starke Gruppennorm bezüglich gesundheitsförderlicher Ernährung und Bewegung.

Die Ergebnisse zeigen, dass das individuelle Einhalten der Verhaltensempfehlungen, also ein gesundheitsförderliches Verhalten des Kindes, die Gewichtsabnahme im Untersuchungsraum tendenziell fördert; das Ergebnis erreicht aber keine statistische Signifikanz. Vielmehr zeigt sich ein signifikanter Effekt starker Gruppennormen hinsichtlich gesundheitsförderlicher Ernährung und Bewegung auf den Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen: **Die zBMI-Abnahme der Kinder und Jugendlichen ist gemäss dem Analysemodell signifikant höher, wenn sie in Gruppen behandelt werden, die sich bei Behandlungsbeginn aus vielen Mitgliedern mit starker Einhaltung der Verhaltensregeln zusammensetzen.** Die Unterschiede betreffen vor allem den längerfristigen zBMI-Verlauf. Der Gruppeneffekt zeigt sich sowohl bei Kindern und Jugendlichen mit geringer als auch bei solchen mit starker Umsetzung des empfohlenen Verhaltens. Damit ergeben sich keine Hinweise darauf, dass Kinder mit tiefer Umsetzung der Verhaltensempfehlungen, also geringerem gesundheitsförderlichem Verhalten, stärker davon profitieren. Kein Gruppeneffekt zeigt sich bei der zweiten aggregierten Variable, der nach dem Grad der Übereinstimmung der Gruppenmitglieder. Eine

starke Übereinstimmung in den Normen wirkt sich nicht auf den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen während der Behandlung aus. Eine weiterführende Diskussion dieser Ergebnisse findet sich wiederum in Kapitel 9.

Die Kinder und Jugendlichen beurteilen selbst, wie stark sie die Verhaltensempfehlungen umsetzen. Ob sie sich tatsächlich gemäss den Empfehlungen verhalten haben, kann damit nicht beantwortet werden. Ergänzend werden im nächsten Abschnitt objektive Messdaten zur sportlichen Leistungsfähigkeit und Fitness der Programmteilnehmenden hinzugezogen. Sie dienen als Indikator für das Bewegungsverhalten der Gruppenmitglieder.

7.2 Sportliche Leistungsfähigkeit und Fitness

Schon mehrfach wurde aufgezeigt, dass adipöse Kinder und Jugendliche in der sportlichen Leistungsfähigkeit signifikant schlechter abschneiden als Normalgewichtige (Bös et al., 2009; Falowsik, 2007; Kaspar, Korsten-Reck, Rücker et al., 2003). Besonders bei motorischen Testaufgaben, bei denen das Körpergewicht getragen werden muss, z.B. beim Standweitsprung oder beim Sechs-Minuten-Lauf, schneiden Übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche im Vergleich zu Normalgewichtigen deutlich schlechter ab (Bös et al., 2009, S. 300; Graf, Jouck, Koch et al., 2007, S. 631). Ein Ziel der Behandlung ist es daher, durch körperliche Aktivität die Fitness und motorische Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen zu steigern. In der Therapie verbringen sie viel gemeinsame Zeit mit Sport und Bewegung. Anders als beim Schulsport sind in den Bewegungslektionen der Therapie alle Teilnehmenden von Adipositas betroffen. Von diesem Rahmen erhofft man sich eine erhöhte Motivation für Sport und Bewegung. Zudem bietet sich die Chance, sportliches Verhalten von anderen Adipösen vorgelebt zu bekommen.

Der nun folgende Abschnitt verfolgt das Ziel, den Einfluss der sportlichen Leistungsfähigkeit der Behandlungsgruppe auf die Gewichtsentwicklung der Programmteilnehmenden abzuschätzen. Es wird untersucht, **welchen Einfluss eine gesamthaft hohe sportliche Leistungsfähigkeit der Behandlungsgruppe auf die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen ausübt**. Analog zu Abschnitt 7.1 ist zu vermuten, dass in Gruppen mit gesamthaft hoher sportlicher Leistungsfähigkeit ein stärkerer Konformitätsdruck entsteht als in Gruppen mit schwacher sportlicher Leistungsfähigkeit. Der Druck trägt auch zu einer stärkeren zBMI-Abnahme der Kinder und Jugendlichen bei. Bei Kindern und Jugendlichen mit geringer sportlicher Leistungsfähigkeit wird ein grösserer Gruppeneffekt erwartet als bei Kindern und Jugendlichen mit bereits hoher sportlicher Leistungsfähigkeit. Ausserdem sollten grosse Unterschiede in der sportlichen Leistungsfähigkeit innerhalb der Gruppe den Effekt auf das individuelle Verhalten mindern, da der Druck zur Konformität geringer ist.

7.2.1 Operationalisierung der aggregierten Variablen

Die sportliche Leistung der Kinder und Jugendlichen wurde anhand von sechs Sporttests aus dem Eurofit-Instrument gemessen (Eurofit, 1988), wobei es sich um das am häufigsten eingesetzte Messinstrument zur Erhebung der körperlichen Fitness bei Kindern und Jugendlichen in Europa handelt. Die einzelnen Tests betreffen den Einbeinstand (Gleichgewicht), den Tap-Test (Extremitätengeschwindigkeit, Beweglichkeit, Koordination⁹⁶), den Standweitsprung (Sprungkraft der Beinmuskulatur), Rumpfbeugen (Kraft der Bauchmuskulatur/Hüftbeuger) und Pendellauf (Geschwindigkeit, Koordination) (l'Allemand et al., 2011, S. 26). Bei Letzterem wird die Dauer für eine Distanz von 10 × 5 Meter (hin und her) in Sekunden gemessen.

⁹⁶ Reaktionstest: 25 Mal mit derselben Hand abwechselungsweise auf zwei auseinanderliegende Platten schlagen.

Da Mädchen und Jungen in Abhängigkeit vom Alter unterschiedliche durchschnittliche sportliche Leistungen erzielen, bedarf es beim Vergleich von Mädchen und Jungen unterschiedlichen Alters einer Standardisierung an Normwerten. Die Standardisierung für die nachstehenden Analysen⁹⁷ erfolgte auf Basis aktueller Normwerte (Tomkinson et al., 2017, S. 5f.) (siehe Abschnitt 4.4.2). Die Fitness der Kinder und Jugendlichen wurde entlang der Quintile der jeweiligen Altersklasse der Mädchen und Jungen eingeschätzt, womit sich die Leistungen der Kinder und Jugendlichen als „weit überdurchschnittlich“, „überdurchschnittlich“, „durchschnittlich“, „unterdurchschnittlich“ und „weit unterdurchschnittlich“ einstufen lassen (a.a.O., S. 8). Im Folgenden wird der Einfachheit halber von (sehr) starken, durchschnittlichen und (sehr) geringen Leistungen gesprochen. Um möglichst unterschiedliche Aspekte der sportlichen Leistungsfähigkeit abzubilden und gleichzeitig die Fülle der Ergebnisse zu reduzieren, beschränken sich die Angaben auf drei der sechs Tests.

Tabelle 30: Ergebnisse von drei Sporttests zum Zeitpunkt des Behandlungsbeginns (t0) nach Stärke der sportlichen Leistung (Quintile der Gesamtbevölkerung) und Geschlecht, in % (n = 682–721)⁹⁸

		Stärke der sportlichen Leistungen				
		sehr gering	gering	durchschnittlich	Stark	sehr stark
Rumpfbeugen (Anzahl)	Mädchen	42.6	19.9	14.2	11.7	11.5
	Jungen	34.8	18.4	18.7	17.7	10.4
5 x 10 Meter Lauf (Sek.)	Mädchen	31.5	23.3	20.4	13.4	11.4
	Jungen	27.5	19.8	17.0	17.9	17.9
Standweitsprung (cm)	Mädchen	68.3	14.6	10.5	5.1	1.5
	Jungen	51.2	21.2	13.3	7.3	7.0

Tabelle 30 zeigt die im Vergleich zu Gleichaltrigen der Gesamtbevölkerung geringere sportliche Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen der Stichprobe bei Behandlungsbeginn deutlich auf. Während in der Gesamtbevölkerung die Anteile pro Kategorie jeweils 20 Prozent ausmachen, zeichnen sich die Programmteilnehmenden durch deutlich höherer Anteile von Kindern und Jugendlichen mit sehr geringen sportlichen Leistungen aus. Dies betrifft alle drei Indikatoren und damit sowohl Aspekte der Muskelstärke, Sprungkraft als auch der Kondition und Schnelligkeit. Beim Standweitsprung weichen die Kinder und Jugendlichen der Stichprobe am deutlichsten von Gleichaltrigen ab. So fallen rund 68 Prozent der Sportergebnisse der Mädchen und 51 Prozent der Jungen in die Kategorie der „sehr geringen“ Leistungen (unterste 20 Prozent der Gesamtbevölkerung). Hinsichtlich der Indikatoren zur Muskelkraft und Kondition fällt andererseits rund ein Viertel bis zu einem Drittel der Stichprobe trotz des starken Übergewichts durch (sehr) starke sportliche Leistungen auf. Mädchen der Untersuchungsgruppe weisen im Durchschnitt signifikant geringere sportliche Leistungen im Pendellauf und insbesondere im Standweitsprung auf als Jungen.⁹⁹

Für die Analysen zum Gruppeneffekt wurden zwei Prädiktoren konstruiert, welche die sportliche Leistungsfähigkeit der Gruppe, bzw. der anderen Gruppenteilnehmenden, **beim Pendellauf** beurteilen. Ein Durchschnittswert über die drei Sporttests hinweg wurde als wenig sinnvoll erachtet. Dem schnellen Laufen und Rennen kommt aufgrund der vielen spielerischen Elemente in den Bewegungslektionen grosse Bedeutung zu, es ist auch von den Gruppenmitgliedern unmittelbar erlebbar. Hingegen werden Rumpfbeugen und der Standweitsprung vor allem im Rahmen der Sporttests durchgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Alters- und Geschlechtskompositionen der

⁹⁷ In den Evaluationsberichten der Kidsstep-Obesity-Studie wurde eine andere Standardisierung verwendet. Es wurde kein Vergleich zur Gesamtbevölkerung bezweckt.

⁹⁸ Kleinere Verzerrungen bei der Standardisierung der Testresultate der 6- bis 8-Jährigen können nicht ausgeschlossen werden, da keine empirischen Vergleichsdaten vorlagen und die Cut-off-Werte von den übrigen Altersgruppen extrapoliert werden mussten.

⁹⁹ Rumpfbeugen: n = 682, $\chi^2[4] = 9.29$, $p < n.s.$; Shuttle: n = 711, $\chi^2[4] = 10.6$, $p < .05$ / Standweitsprung: $\chi^2[4] = 28.84$, $p < .001$, n = 721.

Gruppen wird die Laufzeit der anderen Gruppenmitglieder anhand der standardisierten Werte berechnet. Aus Tabelle 31 geht hervor, dass die sportlichen Leistungen der anderen Gruppenteilnehmenden bei Behandlungsbeginn bei 2.7 liegen. Rund 29 Prozent der anderen Gruppenmitglieder erreichen im Schnitt im Pendellauf starke oder sehr starke Leistungen. Manche Programtteilnehmende sind ausschliesslich mit Gruppenmitgliedern umgeben, die mittlere bis starke Leistungen aufweisen, andere Programtteilnehmende haben keine Kinder oder Jugendliche mit mittleren bis starken Leistungen in der Gruppe (Spanne 0 bis 100%).

Die Analysen beziehen sich auf die Teilstichprobe der Kinder und Jugendlichen mit Fitnesswerten. Individuelle Werte liegen zu t0 für 711, Gruppenwerte für 675 Kinder vor. Für die Berechnung der Gruppenwerte gilt wiederum, dass für mindestens 75 Prozent der anderen Gruppenmitglieder die Pendellauf-Werte vorliegen müssen, ansonsten werden die Gruppen ausgeschlossen. Weshalb bei diesem Thema auf die Streuung der Fitnesswerte innerhalb der Gruppen als Prädiktor verzichtet werden muss, wird später deutlich.

Tabelle 31: Beschreibung der Variablen auf Gruppenebene zur sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe (Laufzeit beim Pendellauf, standardisierte Werte) zu t0

	N	\bar{x} (SD)	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Mittlere Leistung (Pendellauf) der anderen Gruppenteilnehmenden zu t0 (Sek.)	672	2.66 (0.9)	1;5	.54 (.09)	.09 (.19)
Anteil anderer Gruppenmitglieder mit (sehr) starken Leistungen im Pendellauf zu t0 (%)	672	28.8 (24.0)	0;100	.80 (.05)	.08 (.09)

Unterschiede in der sportlichen Leistungsfähigkeit zwischen den Gruppen

Die Behandlungsgruppen werden auf die Leistungen beim Pendellauf hin verglichen. Wider Erwarten ähneln sich bei Behandlungsbeginn Gruppenmitglieder signifikant in ihrer Laufzeit. Dies zeigt sich daran, dass der individuelle Wert beim Pendellauf des einzelnen Gruppenmitglieds deutlich mit dem Durchschnittswert der anderen Gruppenmitglieder korreliert ($r = .53$, $n = 675$, $p < .001$). Abbildung 22 verdeutlicht dies anhand der Einteilung in drei Kategorien: Kinder und Jugendliche mit sehr geringen Leistungen im Pendellauf sind deutlich häufiger mit Kindern und Jugendlichen in der Gruppe, die im Schnitt ebenfalls (sehr) geringe Leistungen im Pendellauf erbringen. Hingegen sind Kinder und Jugendliche mit (sehr) starken Leistungen häufiger mit Kindern und Jugendlichen mit ebenfalls im Schnitt mittleren bis starken Leistungen in der Gruppe ($\chi^2[2] = 102.26$, $p < .001$). Vier Gruppen fallen besonders auf, da alle Mitglieder sehr starke (21 Kinder) bzw. sehr schwache Leistungen (6 Kinder) aufweisen. In diesen Gruppen streuen die Werte überhaupt nicht. Die Korrelation ist etwas schwächer, wenn nicht die Durchschnittswerte, sondern der prozentuale Anteil Gruppenmitglieder mit mittleren bis starken Leistungen beim Pendellauf zu t0 verwendet wird ($r = .48$).

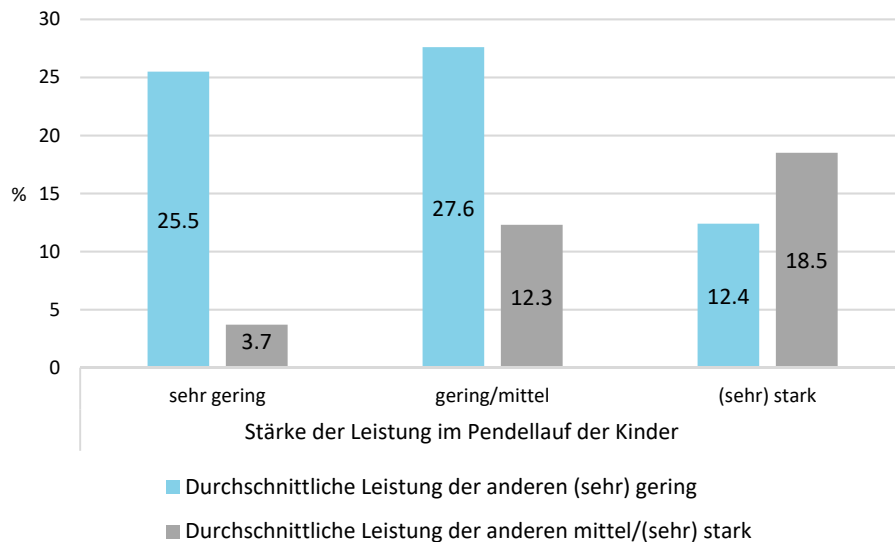


Abbildung 22: Leistungen im Pendellauf der Kinder bei Behandlungsbeginn (t0) nach durchschnittlicher Leistung der anderen Gruppenmitglieder (Kategorien $\leq 2.9/3+$ Sek.), standardisiert für Alter und Geschlecht (n = 675, % des Totals)

In statistischer Hinsicht stellt die ungleiche Verteilung ein Problem dar, da sich die aggregierte Variable zur sportlichen Leistung der anderen Gruppenmitglieder nicht zufällig über die Gruppen verteilt. Dies begründet sich nicht (nur) damit, dass starke sportliche Leistungen bei Kindern der Untersuchungsgruppe selten sind – und damit auch Gruppen mit vielen sportlichen Mitgliedern. Anhand von logistischen Regressionen¹⁰⁰ wurde untersucht, ob individuelle Merkmale (sehr) geringe Leistungen der Kinder und Jugendlichen bei Behandlungsbeginn im Pendellauf erklären und welche Merkmale das sind. Hinsichtlich soziodemografischer und -kultureller Merkmale trägt das weibliche Geschlecht zur Erklärung bei: Mädchen weisen eine um 51.2 Prozent höhere Wahrscheinlichkeit für (sehr) geringe Leistungen beim Pendellauf auf als Jungen ($\beta = 1.512$, Wald[1] = 4.97, $p < .05$, VI: 1.05;2.17). Dies zeigte sich bereits eingangs beim Vergleich mit Schweizer Gleichaltrigen, bei dem die Mädchen der Stichprobe verglichen mit Jungen durch höhere Anteile an sehr geringen Leistungen auffielen. Zudem besteht ein Zusammenhang zum Ausgangsgewicht: Bei einer Steigerung um eine Einheit beim zBMI zu t0 steigt die relative Wahrscheinlichkeit um 55 Prozent, geringe Leistungen im Pendellauf zu erbringen ($\beta = 1.55$, Wald[1] = 7.86, $p < .01$, VI: 1.14;2.11)¹⁰¹. Hingegen finden sich keine Zusammenhänge mit dem Migrationshintergrund und dem Ausbildungsniveau der Familien der Kinder und Jugendlichen. Die Effektstärke ist mittelstark ($f = 0.2$, Nagelkerkes R^2 : .04). Mit dem Modell können rund 67 Prozent der Kinder mit (sehr) geringen Leistungen und rund 47 Prozent der Kinder mit nicht (sehr) geringen Leistungen richtig zugeordnet werden. Die nichtstandardisierten Laufwerte (Sek.) korrelieren ebenfalls sehr hoch zwischen den einzelnen Gruppenmitgliedern und dem Durchschnitt der Gruppe. Es ist daher unwahrscheinlich, dass die hohe Korrelation auf die Art und Weise der Standardisierung zurückgeht.

Weitere Gründe für die ungleiche Verteilung können programmspezifischer Natur sein. So ist es möglich, dass die Programme die Sporttests trotz standardisierter Anleitungen unterschiedlich durchgeführt haben und dies die Ergebnisse beeinflusst. Darauf hinweisen könnte, wenn die Durchschnittswerte der Gruppen innerhalb der Programme jeweils deutlich von den Durchschnittswerten der Gruppen in anderen Programmen abweichen würden. Aufgrund der geringen

¹⁰⁰ Die Outcome-Variable ist nicht normalverteilt: n = 521 (geringere Fallzahl aufgrund fehlender Werte bei Migrations- und Bildungsstand der Familien). Die Ergebnisse des Analysemodells finden sich auszugsweise im Text.

¹⁰¹ Auf Gruppenebene sind diese Zusammenhänge nicht signifikant. In Gruppen mit einem hohen Mädchenanteil bzw. mit einem hohen durchschnittlichen Ausgangsgewicht ist die Leistung beim Pendellauf zu t0 insgesamt nicht schlechter (n = 64, n.s.).

Anzahl an Programmen mit vielen Behandlungsgruppen kann dies nicht für alle Gruppen überprüft werden. Eine Auswertung der Programme mit mehreren durchgeführten Gruppen zeigt diesbezüglich aber keine Auffälligkeiten. Es ist auch nicht so, dass nur ein Teil der Programme die Fitnessdaten erhoben hat und die ungleiche Verteilung darauf zurückgeht: Elf Programme lieferten die Fitnessdaten für alle Gruppen, zehn Programme für einige der Gruppen und zwei Programme für keine Gruppe.¹⁰² Da die Zentren häufig als Schwierigkeit erwähnen, ausreichend Kinder und Jugendliche für die Gruppen zu finden, ist schliesslich eine Einteilungspraxis der Zentren nach sportlicher Fitness der Kinder und Jugendlichen als Begründung ebenfalls eher auszuschliessen. **Letztlich kann daher nicht schlüssig erklärt werden, worauf die mittelstarke Korrelation der individuellen Laufzeit mit derjenigen der anderen Gruppenmitglieder zurückgeht.**

Für die Beantwortung der Forschungsfragen ist diese Verteilung ungünstig. So sind für die Analysen Kinder und Jugendliche von besonderem Interesse, die geringe Leistungen aufweisen, die Behandlung aber in Gruppen mit hoher sportlicher Leistungsfähigkeit durchlaufen. Dies betrifft nur wenige Kinder und Jugendliche der Stichprobe, insgesamt 25 von gesamthaft 673. Mit kleinen Fallzahlen können jeweils nur sehr starke Effekte nachgewiesen werden. Auch die Berücksichtigung der oben genannten individuellen Faktoren, die die sportlichen Leistungen bei Behandlungsbeginn beeinflussen, löst das Problem nur bedingt. Dennoch werden nachstehend einige der Analysemodelle präsentiert. Um zu möglichst robusten Ergebnissen zu kommen, wird in den Analysen der prozentuale Anteil Kinder mit mittleren bis starken Leistungen verwendet, und zwar als kategorial skalierte Variable, da die Werte nicht normalverteilt sind. Die Korrelationen zwischen den übrigen Prädiktoren liegen unter $r = .2$. Aufgrund der mittelstarken Korrelation zwischen Einzel- und Gruppenwerten und dem daraus resultierenden hohen Anteil homogener Gruppen wird schliesslich auf die Berechnung des Effekts der Streuung innerhalb der Gruppen verzichtet.

7.2.2 Effekte der sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe

In Tabelle 32 sind die Ergebnisse der Regressionsanalysen aufgelistet. Im Ausgangsmodell N1 ist neben den Kontrollvariablen die Laufzeit der Kinder und Jugendlichen als kategoriale Variable aufgenommen. Dreierlei fällt auf: Erstens zeigt sich ein signifikanter Effekt in der Hinsicht, dass konditionell stärkere Kinder einen signifikant tieferen zBMI bei Behandlungsbeginn haben. Der zBMI von Kindern mit sehr geringen Leistungen ist um .22 höher bzw. derjenige von Kindern mit starken Leistungen um .16 Punkte geringer als bei Kindern mit geringen oder mittleren Leistungen ($\chi^2[2] = 38.34, p < .001$). Zweitens zeigt sich ein schwacher Zusammenhang zwischen der Laufzeit und dem zBMI-Verlauf während der Behandlung: Kinder mit sehr geringen Laufleistungen nehmen im Schnitt tendenziell etwas weniger ab als Kinder mit geringer/mittlerer Laufzeit ($b = .06$), Kinder mit starken Laufleistungen aber nicht signifikant stärker ($b = .02$). Drittens, bezogen auf den *random part*, finden sich, anders als in den bisherigen Mehrebenenmodellen, nur sehr geringe Unterschiede in der Varianz im zBMI bei der Steigung auf Gruppenebene ($p < 0.1$), d.h., die Veränderung beim durchschnittlichen zBMI der Kinder und Jugendlichen ist zwischen den Gruppen nicht signifikant verschieden. Somit unterscheidet sich die Teilstichprobe, für welche die Fitnessdaten vorliegen, von der Gesamtstichprobe. Da mit den Gruppenvariablen genau dieser Anteil der Varianz erklärt werden soll, ist der Einbezug weiterer Gruppenvariablen eigentlich nicht angezeigt. Weil es sich beim prozentualen Anteil Gruppenmitglieder mit starken Leistungen aber nicht gänzlich um eine Gruppenvariable handelt (eigenständiger Wert für jedes Kind), ist er trotzdem in den Modellen N2 und N3 ergänzt.

Wie sich an den nicht signifikanten Koeffizienten ($b = .008$) in Modell N2 ablesen lässt, kann der Anteil Gruppenmitglieder mit starken Leistungen den individuellen zBMI im Behandlungsverlauf nicht mit

¹⁰² Mindestens 75 Prozent der Werte der anderen Gruppenmitglieder bekannt.

erklären. **Kinder und Jugendliche zeigen keine stärkere Abnahme, wenn sie in Gruppen mit vielen lafstarken Kindern und Jugendlichen behandelt werden**, d.h. in einer Gruppe mit hohem sportlichem Leistungsniveau. Modell N3 präsentiert schliesslich die Ergebnisse der Interaktion der beiden Prädiktoren. Verglichen mit durchschnittlich starken Kindern, nehmen Kinder mit sehr schwachen Leistungen wie auch Kinder mit (sehr) starken Leistungen in Gruppen mit geringem sportlichem Leistungsniveau tendenziell stärker ab ($b = -.18$ bzw. $b = -.16$). Hingegen zeigt sich kein Zusammenhang zwischen Gruppen mit hohem sportlichem Leistungsniveau und dem Leistungsniveau des einzelnen Kinds. **Insgesamt findet sich damit keine Evidenz dafür, dass ein hohes sportliches Leistungsniveau der Gruppe mit einer stärkeren zBMI-Abnahme der Kinder einhergeht** bzw. dass Kinder mit schwachen sportlichen Leistungen in Gruppen mit gesamthaft starken sportlichen Leistungen deutlicher profitieren. Vielmehr scheinen Gruppen mit tiefem sportlichem Leistungsniveau förderlicher für die zBMI-Entwicklung von Kindern mit sehr geringen bzw. starken sportlichen Leistungen zu sein. Es ist allerdings nicht auszuschliessen, dass es sich hierbei um ein Zufallsergebnis handelt.

Tabelle 32: Dreiebenen-Regressionsanalyse der sportlichen Leistungsfähigkeit (Pendellauf) der Gruppen auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen

	Modell N1		Modell N2		Modell N3	
	b	p	b	p	b	p
FIXED PART						
Achsenabschnitt	2.924	***	2.923	***	2.922	***
Zeitpunkt^1	-0.453	***	-0.439	***	-0.481	***
Zeitpunkt^2	0.154	***	0.154	***	0.155	***
Alter0 (gm)^3	-0.053	***	-0.053	***	-0.053	***
Alter0 (gm)*Zeit	0.017	**	0.017	**	0.018	**
Mädchen	-0.27	***	-0.268	***	-0.269	***
Mädchen*Zeit^1	0.13	**	0.128	**	0.129	**
Mädchen*Zeit^2	-0.065	**	-0.064	**	-0.065	**
Sehr geringe Leistungen im Pendellauf (t0) (Kind)^1	0.223	***	0.22	***	0.22	***
(Sehr) starke Leistungen im Pendellauf (t0) (Kind)	-0.159	**	-0.153	**	-0.152	**
Sehr geringe Leistungen*Zeit	0.057	(*)	0.063	(*)	0.164	**
(Sehr) starke Leistungen*Zeit	0.02	n.s.	0.012	n.s.	0.039	n.s.
0-14% Andere mit starken Leistungen*Zeit(Gruppe)^2			-0.039	n.s.	0.053	n.s.
≥ 45% Andere mit starken Leistungen*Zeit (Gruppe)			0.008	n.s.	0.017	n.s.
0-14% Andere mit starken Leist.*sehr geringe Leist. (Kind) *Zeit					-0.176	**
0-14% Andere mit starken Leist.*(sehr) starke Leist. (Kind) *Zeit					-0.164	(*)
≥ 45% Andere mit starken Leist.*sehr geringe Leist. (Kind)*Zeit					-0.134	n.s.
≥ 45% Andere mit starken Leist.*(sehr) starke Leist. (Kind) *Zeit					0.038	n.s.
RANDOM PART						
<i>Level: Gruppennr (n=66)</i>						
Achsenabschnitt	0.032	**	0.031	**	0.031	**
Kovarianz	0.011	**	0.012	**	0.011	*
Steigung	0.005	(*)	0.005	(*)	0.004	n.s.
<i>Level: Kind (n=673)</i>						
Achsenabschnitt	0.289	***	0.289	***	0.289	***
Kovarianz	0.02	*	0.019	*	0.018	*
Steigung	0.048	***	0.048	***	0.047	***
<i>Level: Zeitpunkt (n=1962)</i>						
Achsenabschnitt	0.044	***	0.044	***	0.045	***
Kovarianz	-0.026	***	-0.026	***	-0.026	***
Steigung	0.039	***	0.038	***	0.038	***
-2*loglikelihood:	1831.38		1829.708		1820.874	

MIWin, IGLS. (*) $p < .1$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ / ¹ Vergleichskategorie: Kinder mit geringen/mittleren Leistungen; ² Vergleichskategorie: 15-44% Gruppenmitglieder mit starken Leistungen, ³ am Gesamtmittelwert zentriert

Veränderungen der Leistungen im Pendellauf im Behandlungszeitraum

Anders als bei der Umsetzung der Verhaltensempfehlungen in Abschnitt 7.1, bei dem die Behandlungsgruppen im Schnitt bereits bei Behandlungsbeginn hohe Gruppenwerte aufweisen, ist die sportliche Leistungsfähigkeit zu t0 möglicherweise kein guter Indikator zur Schätzung bewegungsförderlicher Normen der Gruppe. Bewegungsförderliche Gruppennormen können auch im Verlauf der Behandlung entstehen, weswegen als zweiter Prädiktor auf Gruppenebene ursprünglich die Veränderung in der Laufzeit der anderen Gruppenmitglieder vorgesehen war. Aufgrund der oben erwähnten Ausgangsproblematik (und der kleinen Fallzahlen) wird hierauf verzichtet. Die Ergebnisse der **Prädiktoren auf der Kind-Ebene** werden aber im Folgenden kurz vorgestellt.

Im Verlauf der Behandlung (zwischen t0 und t1) nimmt die Fitness vieler Teilnehmenden zu: Rund 49 Prozent der Kinder und Jugendlichen verbessern ihre Leistungen bei den Rumpfbeugen um mindestens eine Einheit auf der fünfstufigen Skala, 44 Prozent beim Pendellauf und 34 Prozent beim Standweitsprung. Bei rund einem Siebtel der Kinder und Jugendlichen sind nach Ende der Intensivphase die Leistungen schlechter als zu Beginn der Behandlung. Kinder und Jugendliche, die zu Beginn der Behandlung sehr geringe sportliche Leistungen erbringen, verbessern mehrheitlich ihre Leistungen bei den Rumpfbeugen und beim Pendeltest, nicht aber beim Standweitsprung. Dieser stellt offenbar eine besonders grosse Herausforderung für adipöse Kinder und Jugendliche dar; auch nach Ende der Intensivphase entsprechen die Leistungen im Standweitsprung bei über 70 Prozent dieser Kinder und Jugendlichen lediglich (sehr) geringen Leistungen (Ergebnisse nicht gezeigt).

Es wird untersucht, wie sich die verbesserte Laufzeit des Kindes auf den Gewichtsverlauf auswirkt. Dies geschieht anhand der nichtstandardisierten Werte, da die veränderte Laufzeit des jeweiligen Kindes vor und nach Behandlung interessiert. So können auch bereits zu t0 schnelle Kinder und Jugendliche ihre Laufzeit bei t1 verbessert haben. Mittels eines „Random intercept“-Modells mit zwei Ebenen (Gruppe, Kind) wird der zBMI zu t2 prognostiziert. Wie aus Modell O in Tabelle 33 hervorgeht, erklärt der zBMI bei Behandlungsbeginn mit einem Beta-Koeffizienten von 0.9 zum grossen Teil den zBMI der Programmteilnehmenden zu t2. Die Effekte der Kontrollvariablen sind vergleichbar mit denjenigen des Dreiebenenmodells. Auf die Unterschiede zwischen dem Zwei- und dem Dreiebenenmodell wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen; es sei dazu auf die Ausführungen in Abschnitt 7.3 verwiesen. Das Modell bildet zudem den Kind-Effekt ab: Kinder und Jugendliche, die den Pendellauf zu t2 um mindestens 1.8 Sekunden¹⁰³ schneller absolvieren, weisen bei Kontrolle der anderen Prädiktoren einen um -.15 geringeren zBMI zu t2 auf. Die Vergleichsgruppe sind Kinder und Jugendliche, die den Pendellauf etwa gleich schnell oder langsamer als bei t0 absolviert haben. Für Kinder und Jugendliche mit leicht schnelleren Läufen (Verbesserung um zwischen 0.2 und 1.8 Sekunden) wird in der Tendenz ebenfalls ein tieferer zBMI zu t2 prognostiziert ($b = -.08$). Im Gegensatz zur Laufzeit bei Behandlungsbeginn, welche die Gewichtsentwicklung der Kinder und Jugendlichen nicht signifikant vorhersagt, geht eine von t0 zu t1 verbesserte Laufzeit deutlich mit einer Gewichtsabnahme bei den Kindern und Jugendlichen im ersten Behandlungsjahr einher.¹⁰⁴ Der Effekt ist mit $\beta = .16$ von geringer bis mittlerer Stärke.

¹⁰³ Mit diesen Grenzwerten konnten drei etwa gleich grosse Gruppen gebildet werden.

¹⁰⁴ Dies trifft ebenfalls auf den Standweitsprung zu, nicht aber auf die Anzahl Rumpfbeugen. Wenn die standardisierten Pendellaufwerte verwendet werden, sind die Ergebnisse gleich.

Tabelle 33: Zweiebenen-Regressionsanalyse (*random intercept*) zur Prognose des zBMI zu t2 durch veränderte, individuelle Leistungen im Pendellauf zwischen t0 und t1

FIXED PART	Modell O		
	B	p	β
Intercept	2.644	***	
zBMI zu t0	1.029	***	0.93
Altert0 (gm)	0.023	**	0.07
Mädchen	0.064	(*)	0.04
Laufzeit stark verbessert (mind. 1.8 Sek. schneller)	-0.146	**	-0.16
Laufzeit etwas verbessert (0.2 bis 1.7 Sek. schneller)	-0.081	(*)	-0.09
RANDOM PART			
Level: Gruppe (n = 51)			
Intercept	0.017	**	
Level: Individuum (n = 399)			
Intercept	0.081	***	
Kovarianz	0.018	n.s.	
Steigung	0.172	***	
-2*log likelihood	342.471		

MLwin, IGLS. (*) p < .1; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001. Vergleichskategorie: Laufzeit des Kindes gleichgeblieben oder verschlechtert (<0.2 Sek. schneller oder langsamer).

7.2.3 Zusammenfassung

Die Analysen in diesem Abschnitt verfolgen das Ziel, den Einfluss der sportlichen Leistungsfähigkeit der Behandlungsgruppe auf die Gewichtsentwicklung der Programmteilnehmenden abzuschätzen. Ergänzend zu Abschnitt 7.1 werden soziale Normen in diesen Analysen anhand des Bewegungsverhaltens der Kinder und Jugendlichen operationalisiert. Die sportlichen Fähigkeiten der Kinder und Jugendlichen gelten als Indikator für bewegungsförderliche Gruppennormen. Es wird angenommen, dass Kinder und Jugendliche in Gruppen mit vielen „sportlichen“ Mitgliedern zur Steigerung der Leistungsfähigkeit motiviert werden und sich dies in signifikant grösseren Gewichtsreduktionen niederschlägt. Dies sollte besonders auf Kinder und Jugendliche mit zu Beginn geringen sportlichen Fähigkeiten zutreffen.

Aus den Analysen geht deutlich ein **Zusammenhang zwischen den individuellen sportlichen Leistungen der Kinder und Jugendlichen und ihrem Gewicht** hervor. Schon bei Therapiebeginn sind Kinder und Jugendliche mit starken Leistungen signifikant leichter als Kinder mit (sehr) geringen Leistungen. Bezogen auf den Behandlungsverlauf, geht eine Steigerung der sportlichen Leistungen mit einer stärkeren Gewichtsabnahme im ersten Behandlungsjahr einher. Zumindest kurzfristige Effekte der sportlichen Steigerung auf den Gewichtsverlust nach einem Jahr lassen sich damit belegen. Sportlich bereits starke Kinder und Jugendliche haben dabei aber keinen Vorteil, sie nehmen nicht signifikant stärker ab als sportlich schwache Kinder.

Hingegen präsentiert sich der Kidsstep-Obesity-Datensatz zur Beantwortung des Einflusses der sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe als nicht ideal. **Die Verteilung der sportlichen Kinder auf die Gruppen scheint nicht zufällig zu sein.** Die Gründe dafür können nicht abschliessend geklärt werden. Eine Ursache liegt darin, dass in dieser Untersuchungsgruppe starke sportliche Leistungen selten sind. Die aufgeworfenen Forschungsfragen zu den Gruppenmerkmalen lassen sich daher nur unzulänglich beantworten. Aus den Analysen geht **kein Gruppeneffekt** hervor: Gesamthaft lässt sich kein förderlicher Effekt einer hohen sportlichen Leistungsfähigkeit der Gruppe auf die Gewichtsentwicklung der Mitglieder erkennen. Anders ausgedrückt, weisen Kinder und Jugendliche, die in Gruppen mit einem zu t0 hohen Anteil sportlicher Gruppenmitglieder behandelt werden, keine signifikant stärkere Gewichtsabnahme auf als Kinder und Jugendliche in Gruppen mit einem geringen Anteil. Wird zusätzlich die Leistungsfähigkeit des einzelnen Kindes berücksichtigt, dann deuten die Befunde an, dass sich ein Gruppeneffekt möglicherweise nach sportlicher Leistungsfähigkeit des Kindes einstellt,

allerdings eher in die entgegengesetzte Richtung. So nehmen von Beginn weg sportlich starke Kinder in Gruppen mit insgesamt geringen sportlichen Leistungen mehr ab als in Gruppen mit starken Leistungen. Umgekehrt profitieren bei Beginn sportlich schwache Kinder und Jugendliche aber nicht stärker in sportlich starken Gruppen. Eine weiterführende Diskussion der Ergebnisse findet sich in Kapitel 9.

7.3 Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder

Der dritte Indikator zum Einfluss sozialer Normen, der in dieser Studie untersucht wird, betrifft die Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenmitglieder. Gleichaltrige zu erleben, die im Behandlungsverlauf an Gewicht verlieren, müsste sich gemäss der Theorie positiv auf den eigenen zBMI-Verlauf auswirken. Über soziale Vergleichsprozesse und Modelllernen sowie aufgrund des Konformitätsdrucks sozialer Normen können Gewichtsreduktionen der anderen Gruppenmitglieder eine unterstützende Wirkung auf den therapeutischen Prozess des einzelnen Gruppenmitglieds entfalten (siehe Abschnitt 3.1).

Deshalb interessiert in diesem Abschnitt die Frage, **ob die Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenteilnehmenden die Gewichtsentwicklung des einzelnen Gruppenmitglieds beeinflusst** und ob sich die Gruppeneffekte zwischen Alters- und Geschlechtsgruppen unterscheiden. Es ist davon auszugehen, dass Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren andere Mitglieder im Schnitt stark an Gewicht verlieren, deutlicher ihr Gewicht reduzieren als Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren Mitglieder nur geringfügig oder gar nicht durchschnittlich an Gewicht verlieren. Dasselbe sollte zutreffen, wenn im Verlauf der Therapie einige Mitglieder starke zBMI-Reduktionen erreichen und damit zu potenziellen „Vorbildern“ für andere Gruppenmitglieder werden.

7.3.1 Operationalisierung der aggregierten Variablen

Für diese Analysen muss die Gewichtsveränderung der anderen Gruppenmitglieder berechnet werden. Dabei stellt sich wiederum das Problem fehlender Angaben von Gruppenteilnehmenden. Bei Behandlungsbeginn ist der zBMI von allen bekannt, aber für spätere Messzeitpunkte fehlen Gewichtsangaben (für Gründe dafür siehe Abschnitt 4.4.4). Fehlende Angaben können sich auf die Präzision der aggregierten Variablen auswirken. Bei der Variablenkonstruktion wird daher der zBMI der anderen Teilnehmenden (abzüglich des eigenen) nur dann berechnet, wenn mehr als 75 Prozent der Angaben vorliegen. Vereinzelt fehlende Werte können auf Therapieabbrüche und damit auf real fehlende Personen in den Gruppen zurückgehen. Es kann ausserdem davon ausgegangen werden, dass dem einzelnen Gruppenmitglied die Gewichtsveränderungen der anderen Gruppenmitglieder bis zu einem gewissen Grad bekannt sind. Gewichtsreduktionen müssen nicht zwingend von Auge erkennbar sein. Im Rahmen von Gruppensitzungen, in denen der Behandlungsprozess reflektiert und die Zielerreichung diskutiert wird, wie auch beim regelmässigen Wiegen aller Teilnehmenden wird der Gewichtsverlauf des einzelnen Gruppenmitglieds aber regelmässig zum Thema.

Da soziales Lernen primär während der Behandlung stattfinden kann und weniger im Anschluss an die Behandlung, wenn sich die Teilnehmenden kaum bis gar nicht sehen, liegt der Fokus auf der Gewichtsveränderung im ersten Jahr der Behandlung, konkret auf dem veränderten zBMI zwischen Beginn der Behandlung und nach einem Jahr. Um Probleme der kausalen Reziprozität möglichst zu vermeiden (bei Zeitgleichheit von Prädiktor und Outcome), wird als Prädiktor die Gewichtsveränderung der anderen Gruppenteilnehmenden für die Dauer der Intensivphase (t0 zu t1) berechnet. Damit liegt der Prädiktor, zeitlich gesehen, vor dem Outcome (t2). Mit dem bisher verwendeten Dreiebenenmodell lässt sich diese Fragestellung nicht beantworten. Dieses Modell

würde die Frage beantworten, welchen Einfluss der mittlere zBMI der Anderen zu einem jeweiligen Zeitpunkt t auf den zBMI der Einzelnen hat; der veränderte zBMI kann damit nicht erfasst werden. Die Veränderung im zBMI der Anderen zwischen den Zeitpunkten t_0 und t_1 kann im Dreiebenenmodell nicht integriert werden, da sie den zBMI zu t_0 , der in der Chronologie davor liegt, nicht mit erklären kann. Daher werden analog zu anderen Studien (Dumont, Neumann, Nagy et al., 2013; Imel, Baldwin, Bonus & Maccoon, 2008; Paquin et al., 2013) Zweiebenenmodelle gerechnet, die den veränderten zBMI-Wert prognostizieren (vgl. auch Chiolero, Paradis, Rich & Hanley, 2013, S. 1). Merkmale der Kinder liegen nun auf Ebene 1, Merkmale der Behandlungsgruppe auf Ebene 2.

Aus den Tabelle 34 und 35 gehen die neuen Prädiktoren der Gruppenebene hervor. Die zBMI-Veränderung der Anderen in Tabelle 34 steht für das Ausmass der mittleren Gewichtsveränderung der anderen Gruppenteilnehmenden während der Intensivbehandlung (t_0 bis t_1). Der Wert der jeweiligen Person ist dabei substrahiert. Im Schnitt haben die anderen Gruppenteilnehmenden den zBMI um $-.18$ Punkte gesenkt. Der Prädiktor ist um Ausreisserwerte bereinigt, was sich an den unauffälligen Schiefe- und Kurtosis-Werten zeigt. Die höchste durchschnittliche zBMI-Abnahme der Anderen betrug $-.6$ zBMI-Punkte, die stärkste Zunahme $.15$ Punkte. Positive Werte entsprechen Gewichtszunahmen. Um das Modell möglichst robust zu halten, wird die zBMI-Veränderung der Anderen auch als Prädiktor mit kategorialer Skalierung operationalisiert. Dafür werden die Fälle in drei etwa gleich grosse Gruppen geteilt (siehe Tabelle 35). Da sich die Ergebnisse zwischen den metrisch und kategorial skalierten Prädiktoren nur wenig unterscheiden, beschränkt sich die Ergebnisdarstellung im nächsten Abschnitt auf den kategorial skalierten Prädiktor. Um den Gedanken der Vorbilder in Gruppen aufzunehmen, die sich nicht zwingend über den Durchschnitt der Anderen abbilden, wird als zusätzlicher Prädiktor das Vorhandensein von Kindern und Jugendlichen mit hohen zBMI-Abnahmen während der Intensivphase konstruiert. Als grosse Abnahme gilt eine Abnahme von ≥ -0.4 zBMI-Punkte. Rund 48 Prozent der Kinder und Jugendlichen haben unter den anderen Gruppenteilnehmenden kein oder höchstens ein Vorbild mit einer derart hohen zBMI-Abnahme, rund 52 Prozent der Kinder und Jugendlichen haben zwei oder mehr Vorbilder. Die zBMI-Veränderung des einzelnen Gruppenmitglieds ist in diesen Zahlen wiederum herausgerechnet.

Tabelle 34: Metrisch skalierte Gruppenvariable zur Gewichtsentwicklung der Anderen

	N	\bar{x} (SD)	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Durchschnittliche zBMI-Veränderung der Anderen zwischen t_0 und t_1	463	$-.18$ (.15)	$-.6; .15$	$-.19$ (.11)	$-.28$ (.23)

Tabelle 35: Kategorial skalierte Gruppenvariablen zur Gewichtsentwicklung der Anderen

	N	%
\bar{x} zBMI-Veränderung der Anderen (t_0 zu t_1)		
≥ 0.25 zBMI	154	33.3
< -0.25 ; > -0.1 zBMI	178	38.4
< -0.1 zBMI	131	28.3
Anzahl „Vorbilder“ ¹ unter den Anderen:		
≥ 2 „Vorbilder“	244	52.7
< 2 „Vorbilder“	219	47.3
Total	463	100

¹ ≥ -0.4 zBMI Veränderung t_0 zu t_1

Die Prädiktoren korrelieren nicht oder sehr schwach miteinander. Das Ausgangsgewicht der Teilnehmenden korreliert nicht mit der zBMI-Abnahme der Anderen zwischen t_0 und t_1 ($r = .02$, n.s.). Der zBMI bei Behandlungsbeginn (t_0) zwischen dem einzelnen Gruppenmitglied und dem durchschnittlichen zBMI der anderen Gruppenmitglieder korreliert schwach ($r = .16$, $p < .001$). Das

Gewicht scheint somit kein Kriterium für die Gruppeneinteilung in den Programmen zu sein, weshalb eine zufällige Verteilung des Prädiktors anzunehmen ist. Die weiteren Prädiktoren haben kategoriale Ausprägung. Vorbilder zu haben, geht deutlich mit hoher durchschnittlicher zBMI-Abnahme der Anderen einher ($r_{pb} = -.69$, $p < .001$; Kendalls Tau $b = -.59$, $p < .001$). Die beiden Prädiktoren werden deshalb in separaten Analysemodellen getestet.

7.3.2 Effekt der Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder

In Tabelle 36 sind die Ergebnisse der Regressionsanalysen aufgeführt. Aus Modell P1, dem Basismodell mit Kontrollvariablen, geht aus dem *random part* hervor, dass auf der Gruppenebene 15.2 Prozent der Gesamtvarianz bzw. auf der Individualebene 84.8 Prozent der Gesamtvarianz der zBMI-Veränderung der Programmteilnehmenden zwischen t0 und t2 liegen (gemäss Gleichung der Intraklassenkorrelation auf Seite 89).¹⁰⁵ Wie zu erwarten war, sind die Unterschiede zwischen einzelnen Kindern und Jugendlichen damit deutlich grösser als die Unterschiede zwischen den Gruppen. Da die Gruppenebene einen signifikanten Anteil an der Gesamtvarianz erklärt, wird das Zweiebenenmodell beibehalten. Wenn die Programmzugehörigkeit als dritte Ebene im Modell berücksichtigt wird, verbessert sich der Devianzwert im Modell P1 nicht signifikant.

Tabelle 36 : Zweiebenen-Regressionsanalyse (*random intercept*) zur Prognose der zBMI Veränderung (t0–t2) mit Prädiktoren zur Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenteilnehmenden

	Modell P1		Modell P2		Modell P3			Modell P4	
	b	p	b	p	b	p	β	b	p
FIXED PART									
Achsenabschnitt	-0.232	***	-0.213	***	-0.206	***		-0.18	***
Alter t0 (gm) ²	0.018	*	0.012	n.s.	0.037	**	0.23	0.014	(*)
Mädchen	0.029	n.s.	0.036	n.s.	0.033	n.s.	0.04	0.032	n.s.
zBMI Kind (t0)(gm)	-0.005	n.s.	-0.006	n.s.	0.012	n.s.	0.02	-0.003	n.s.
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): starke Abnahme ($\geq -.25$) ¹			-0.154	***	-0.161	***	-0.20		
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): geringe Abnahme oder Zunahme ($<.01$)			0.076	(*)	0.062	n.s.	0.07		
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): starke Abnahme ($\geq -.25$) * Alter (t0) gm					-0.062	***	-0.21		
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): geringe Abnahme oder Zunahme ($<.01$) * Alter (t0) gm					-0.019	n.s.	-0.06		
≥ 1 „Vorbild“ in Gruppe								-0.11	**
RANDOM PART									
Level: Gruppe (n = 55)									
Intercept	0.022	**	0.001	n.s.	0.002	n.s.		0.012	*
Level: Individuum (n = 463)									
Intercept	0.123	***	0.133	***	0.129	***		0.126	***
-2*log likelihood	390.631		383.95		371.827			386.971	

MLWin, IGLS. ¹ Vergleichskategorie „mittlere Abnahme“ (zBMI-Veränderung der Anderen zwischen $-.1$ und -0.24), ² am Gesamtmittelwert zentriert, (*) $p < .1$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Im Durchschnitt nehmen die Kinder und Jugendlichen im ersten Jahr des Beobachtungszeitraums (t0 zu t2) um -0.23 zBMI ab, die Veränderung ist statistisch signifikant. Dies entspricht ungefähr dem Ergebnis des Dreiebenenmodells (siehe Abb. 12). Zudem wird deutlich, welche Merkmale der Kinder und Jugendlichen die Veränderung mit erklären. Gemäss dem Analysemodell beeinflusst die Höhe des zBMI bei Behandlungsbeginn das Ausmass der zBMI-Veränderung nicht signifikant. Bezogen auf soziodemografische Merkmale, prognostiziert das Modell dem Alter der Kinder, nicht aber dem Geschlecht einen signifikanten Einfluss: Jüngere Kinder verringern, verglichen mit durchschnittlich alten Kindern (12 Jahren), den zBMI etwas stärker (um 0.02 pro Lebensjahr) als ältere Kinder und

¹⁰⁵ Ohne die Prädiktoren Alter, Geschlecht und Ausgangs-zBMI beträgt u_j 0.022 und e_{ij} 0.124 .

Jugendliche. Der Koeffizient für Mädchen verglichen mit Jungen zeigt zwar in die erwartete Richtung ($b = .03$), das nicht signifikante Ergebnis steht aber im Kontrast zu den Analysen in Abschnitt 7.1. Diese Analysen hatten ergeben, dass Mädchen signifikant weniger abnehmen als Jungen. Es ist gut möglich, dass sich der unterschiedliche Verlauf von Mädchen und Jungen beim Einbezug von nur zwei Erhebungszeitpunkten, wie in Modell P1 der Fall, und den kleineren Fallzahlen nicht abbildet. Elterlicher Bildungsstand und Migrationshintergrund der Kinder und Jugendlichen haben keinen signifikanten Effekt (nicht gezeigt).

In Modell P2 sind die Prädiktoren zum durchschnittlichen Gewicht der anderen Gruppenmitglieder integriert. Während der durchschnittliche zBMI der Anderen bei Therapiebeginn keinen Einfluss auf die zBMI-Veränderung aufweist (nicht im Modell abgebildet), **zeigt sich ein deutlicher Effekt des veränderten zBMI der anderen Gruppenmitglieder**: Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren andere Mitglieder während der Intensivphase der Therapie im Mittel um mehr als $-.25$ zBMI abnehmen, weisen eine signifikant stärkere Abnahme um $.15$ zBMI-Punkte auf als Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren Mitglieder durchschnittlich stark abnehmen. Hingegen prognostiziert das Modell für Kinder und Jugendliche in Gruppen, deren andere Gruppenmitglieder während der Behandlung im Schnitt nur wenig abnehmen oder sogar zunehmen, eine um $.08$ geringere zBMI-Abnahme. Dieser Unterschied ist statistisch knapp nicht signifikant; wird der Prädiktor in metrischer Form eingefügt, sind die Ergebnisse statistisch signifikant ($p < .001$). Es ist daher insgesamt von einem linearen Zusammenhang auszugehen.¹⁰⁶ Der Effekt ist mit $\beta = -.2$ mittelstark. Das Alter der Kinder erklärt hingegen in Modell P2 die zBMI-Veränderung nicht mehr signifikant mit ($b = .01$, n.s.).

Modell P2 reduziert im Vergleich zu Modell P1 den Devianzwert um 6.7, diese Reduktion ist statistisch signifikant ($\chi^2[2] = 27.45$, $p < .001$). Der Anteil unerklärte Varianz auf der Gruppenebene reduziert sich praktisch gänzlich (um 95%). Dies bedeutet, dass nach Einbezug der mittleren zBMI-Veränderung der anderen Gruppenmitglieder praktisch keine Unterschiede auf Gruppenebene übrigbleiben, sodass sich Kinder im veränderten zBMI zwischen t_0 und t_2 nicht mehr signifikant zwischen den Gruppen unterscheiden. Hingegen erhöht sich der Anteil unerklärter Varianz auf Ebene 1 um 9.6 Prozent, was darauf hinweist, dass das Modell die Unterschiede zwischen den Kindern innerhalb der Gruppen weniger gut erklärt als Modell P1.

Um den Alterseffekt präziser zu fassen, ist Modell P3 um den Zusammenhang zwischen den Prädiktoren Alter und zBMI-Veränderung der Anderen ergänzt. Zunächst fällt auf, dass der Alterseffekt bei Kontrolle der anderen Einflussfaktoren nun wieder statistische Signifikanz erreicht. Je älter die Kinder, desto geringer ist die zBMI-Abnahme zwischen t_0 und t_2 . Wie sich am signifikanten Interaktionsterm zeigt, unterscheidet sich der Einfluss des zBMI-Verlaufs der Anderen nach Alter der Kinder, allerdings lediglich in Gruppen mit starken durchschnittlichen zBMI-Reduktionen. Pro zusätzliches Lebensjahr prognostiziert das Modell P3 eine Abnahme im zBMI von $-.06$ ($\beta = -.2$). **Starke durchschnittliche zBMI-Reduktionen der anderen Gruppenteilnehmenden weisen damit einen engeren Zusammenhang zur zBMI-Entwicklung bei älteren Kinder auf als bei jüngeren Kindern.** Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 23 (ohne Interaktionsterm) und Abbildung 24 (mit Interaktionsterm) veranschaulicht. In Letzterer werden die prognostizierten Werte für 10- und 14-jährige Programmteilnehmende miteinander verglichen, wobei sich der deutlichere Einfluss des Prädiktors bei den 14-Jährigen zeigt. Durch den Einbezug des Interaktionsterms verbessert sich der Devianzwert signifikant um 12.1 ($\chi^2[2] = 12.3$, $p < .01$). Die Varianzaufklärung auf Ebene 1 (Pseudo- R^2) beträgt 3.0 Prozent; insgesamt erklärt das Modell P3 9.9 Prozent der Gesamtvarianz.

Dieses Ergebnis erweist sich in weiteren Analysen als robust. Um die Ergebnisse zu validieren, wurde der Prädiktor auf alternative Arten operationalisiert. So wurden, wie schon erwähnt, die

¹⁰⁶ Die Prädiktoren werden fixiert und nicht variabel gesetzt, da keine Annahmen dazu formuliert wurden, ob und wie die Effekte der Prädiktoren von weiteren Merkmalen der Kind- oder Gruppenebene abhängen.

Vergleichskategorien enger gefasst (20 Prozent stärkste Gruppenabnahmen, 20 Prozent geringste Gruppenabnahmen¹⁰⁷) bzw. eine metrische Skalierung verwendet. Zur Erhöhung der Fallzahlen wurde zudem die Veränderung der Anderen zwischen t0 und t2 berechnet, und fehlende Werte wurden mit Werten aus t1 ersetzt. Schliesslich wurde anstelle der Veränderung zwischen t0 und t2 der zBMI zu t2 vorhergesagt.¹⁰⁸ Alle Modelle ergeben signifikante Ergebnisse und Koeffizienten in ähnlicher Grössenordnung für den Einfluss der zBMI-Veränderung der anderen Gruppenteilnehmenden (eine Auswahl davon in Anhang III).

In Modell P4 ist schliesslich die Gewichtsveränderung der anderen Gruppenteilnehmenden nicht gemittelt, sondern als Anzahl Kinder und Jugendliche mit hohen zBMI-Abnahmen ($\geq .4$ zBMI) operationalisiert. Wiederum erweist sich der Prädiktor als signifikant: Kinder und Jugendliche, welche die Gruppentherapie mit mehr als einem Gruppenmitglied mit hoher zBMI-Abnahme absolvieren, nehmen im Schnitt signifikant um .11 zBMI-Punkte stärker ab als Kinder und Jugendliche mit keinem oder nur einem Kind/Jugendlichen mit hoher zBMI-Abnahme. In diesem Prädiktor ist jeweils herausgerechnet, ob das Kind selbst eine hohe zBMI-Abnahme hat, damit das einzelne Kind nicht sich selbst als Vorbild haben kann. Das Modell prognostiziert keine Unterschiede nach Geschlecht und Alter (nicht gezeigt). Die Reduktion im Devianzwert ist geringer verglichen mit Modell P2 ($\chi^2[1] = 6.016$, $p < .05$).

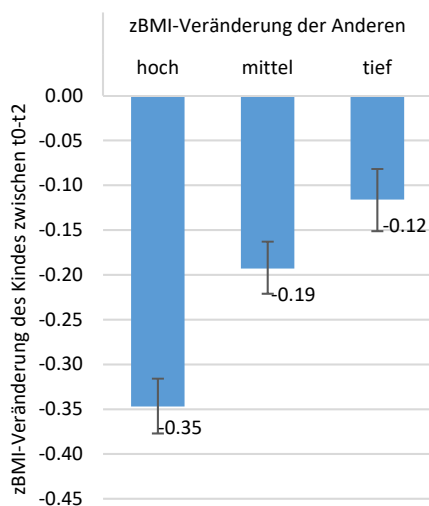


Abbildung 23: Prognostizierte zBMI-Veränderung der Kinder (SE) nach durchschnittlicher zBMI-Veränderung der anderen Gruppenmitglieder, kontrolliert für Alter, Geschlecht und zBMI des Kindes (t0)

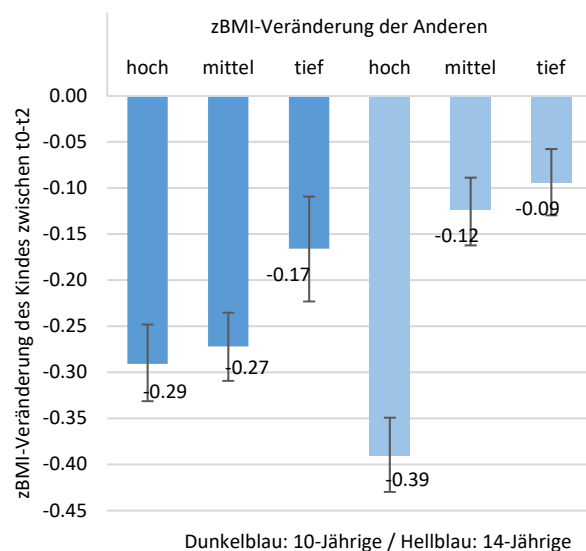


Abbildung 24: Prognostizierte zBMI-Veränderung der Kinder (SE) nach Altersgruppen und durchschnittlicher zBMI-Veränderung der Anderen, kontrolliert für Geschlecht/zBMI des Kindes (t0)

N = 463. Durchschnittliche zBMI-Veränderung der Anderen zwischen t0 und t1: hoch ($\geq -.25$), mittel ($-.1$ bis $-.24$), tief ($< -.1$)

¹⁰⁷ zBMI-Veränderung der Anderen: $\geq -.3$, $-.3$ bis $-.05$, $< .05$

¹⁰⁸ Bei Prognose des zBMI zu t2 besteht das Problem der sehr hohen Korrelation zwischen dem zBMI zu t0 und t2. Die zBMI-Werte sind relativ stabil über die Zeit, der Effekt weiterer Einflussfaktoren ist daher vergleichsweise klein.

7.3.3 Zusammenfassung

Anders als in den bisherigen Abschnitten wurde in dieser Teilanalyse **ausschliesslich die Gewichtsveränderung im ersten Studienjahr betrachtet**. Damit stehen Gewichtsveränderungen während der Behandlung im Fokus und keine längerfristigen Entwicklungen im Anschluss an die Behandlung. Zudem handelt es sich beim Prädiktor der Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenmitglieder um eine zeitveränderliche Variable. Diese Rahmenbedingungen erfordern ein angepasstes methodisches Vorgehen, weswegen die Ergebnisse dieses Abschnitts nicht in allen Punkten mit den Ergebnissen anderer Kapitel vergleichbar sind.

Auch inhaltlich ist dieser Abschnitt etwas anders gelagert als die vorangehenden. So stehen nicht spezifische Verhaltensweisen oder Einstellungen von Kindern und Jugendlichen im Fokus, sondern ihr Gewichtsverlauf. Damit ist das Thema nahe am Behandlungsergebnis, dem Outcome, angesiedelt. Dies wirft die berechnete Frage auf, ob das Pferd damit nicht beim Schwanz aufgezümt wird, indem Ergebnisse der Therapie (Gewichtsentwicklung der Anderen) Ergebnisse der Therapie (Gewichtsentwicklung des Einzelnen) voraussagen sollen. Dieser Schwierigkeit wurde begegnet, indem die chronologische Abfolge der Prädiktoren berücksichtigt wird und stringent zwischen dem Einzelmitglied (Kind) und den Gruppenmitgliedern (Gruppe bzw. „Partner“) getrennt wird.

Die Analysemodelle zeigen deutlich, dass Gewichtsentwicklungen einzelner Gruppenmitglieder nicht unabhängig von Gewichtsentwicklungen bei anderen Gruppenmitgliedern sind, sondern dass **positive Gewichtsverläufe bei Kindern und noch deutlicher bei Jugendlichen während der Behandlung überzufällig häufig „im Gleichschritt“ mit denjenigen ihrer Gruppenmitglieder einhergehen**. Je mehr die anderen aus der Gruppe abgenommen haben, desto mehr hat auch das betreffende Kind abgenommen. Die Analysen können aber nicht erklären, wie dieser Zusammenhang zustande kommt. So kann das Ergebnis auf die genannten Wirkmechanismen wie soziale Normen oder Modelllernen zurückgehen, es kann aber auch Ausdruck weiterer Gruppenmerkmale sein, zum Beispiel spezifischer Gruppenkompositionen oder -dynamiken, der Qualität der Beziehung zur Gruppenleitung oder spezifischer Programmmerkmale. Letzteres ist allerdings weniger zu erwarten, da sich keine Hinweise auf signifikante Einflüsse der Programmebene zeigten.

In Kapitel 9 werden die Ergebnisse der drei Analysen zum Einfluss von sozialen Normen auf die Gewichtsentwicklung gesamthaft diskutiert.

8 Häufung von Mehrfachbelastungen

Den Abschluss dieser Arbeit bildet eine Analyse zu Mehrfachbelastungen der Gruppenmitglieder. Darunter werden hier Verhaltensauffälligkeiten oder emotionale Probleme *zusätzlich* zu Adipositas verstanden. In der Fachliteratur zu Adipositas bei Kindern und Jugendlichen werden emotionale Probleme und Verhaltensauffälligkeiten primär als ursächliche oder begleitende Faktoren des Phänomens diskutiert, insbesondere in Bezug auf Essen aufgrund von negativen Gefühlen, wie Frust, Stress oder Kummer, oder aufgrund emotional belastender Lebensereignisse (Alber, 2006, S. 34–35; Spruijt-Metz, 2011, S. 134). Weniger erforscht ist der Einfluss von emotionalen Problemen oder Verhaltensauffälligkeiten der Kinder und Jugendlichen auf den Behandlungsausgang, mit Ausnahme des Zusammenhangs zu Hyperaktivität: Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Hyperaktivitätsprobleme oder Aufmerksamkeitschwierigkeiten mit einem ungünstigeren zBMI-Verlauf bei der Behandlung von übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen einhergehen (Böhler et al., 2012, S. 93; van Egmond-Froehlich, Bullinger, Holl et al., 2012, S. 862).

Zentral für die vorliegenden Forschungsfragen sind Befunde zur Verteilung und Häufung von Mehrfachbelastungen im Gruppensetting. In dieser Hinsicht ist der Wissensstand gering; es fanden sich keine Untersuchungen zur Frage, inwiefern sich eine Häufung von Kindern und Jugendlichen mit emotionalen Problemen und/oder Verhaltensauffälligkeiten auf die Gewichtsverläufe der Gruppenmitglieder auswirkt. Vor dem Hintergrund sozialpsychologischer Modelle ist anzunehmen, dass in Gruppen eine Häufung von Mitgliedern mit Mehrfachbelastungen, insbesondere Verhaltensproblemen, den Behandlungsverlauf der Kinder und Jugendlichen negativ beeinflusst, da dies das Entstehen eines durch gegenseitige Wertschätzung, Anteilnahme und aktive Teilnahme geprägten Gruppenklimas (Shechtman & Leichtenritt, 2010, S. 10) erschweren kann (siehe Abschnitt 3.1.1). Die folgenden Analysen gehen deshalb der Frage nach, **ob eine hohe Mehrfachbelastung der Gruppe bzw. ein hoher Anteil auffälliger Kinder und Jugendlicher die Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder negativ beeinflusst** und ob sich der Gruppeneffekt bei verhaltensauffälligen oder emotional belasteten Kindern und Jugendlichen in verstärktem Masse zeigt.

Im Folgenden wird zunächst die Verbreitung von emotionalen Problemen und Verhaltensauffälligkeiten in der Stichprobe beschrieben. Im Anschluss werden die Operationalisierung der Gruppenvariablen und die Analyseergebnisse präsentiert.

8.1 Häufigkeit von emotionalen Problemen und Verhaltensauffälligkeiten

Emotionale Probleme und Verhaltensauffälligkeiten der Kinder und Jugendlichen wurden anhand des in deutscher Übersetzung vorliegenden „Strengths and Difficulties Questionnaire“ (SDQ) erhoben (Goodman, 1997; Woerner et al., 2004). Dabei handelt es sich um ein Screening-Instrument, das über Fremd- oder Selbsteinschätzungen bei Kindern ab 11 Jahren positive und negative Aspekte des kindlichen und jugendlichen Verhaltens bewertet. Der SDQ wird eingesetzt, um erste Anzeichen und Symptome für psychiatrische Diagnosen zu erfassen; zur vertieften Diagnostik bedarf es dann weiterer Abklärungen. In der vorliegenden Studie erfolgte die Beurteilung der emotionalen Probleme und Verhaltensauffälligkeiten der Kinder durch die Eltern. Der SDQ umfasst vier Einzelskalen, die zu einer Gesamtskala addiert werden können. Neben emotionalen Symptomen, wie Sorgen, unglücklich sein oder Ängsten, werden Verhaltensprobleme erhoben, worunter Wutanfälle, Schlagen, Lügen und Stehlen verstanden werden. Mit der dritten Unterskala wird die Ablenkbarkeit und Hyperaktivität der Kinder und Jugendlichen abgefragt und mit der vierten, ob Sozialbeziehungen zu Gleichaltrigen bestehen und welcher Qualität (weitere Informationen zur Skala finden sich in Abschnitt 4.4.2 und im Anhang I).

Für das Screening-Instrument SDQ wurden ursprünglich von Goodman (1999, S. 795) und später von Woerner et al. (2004, S. 7) Grenzwerte bestimmt, nach denen Kinder und Jugendliche als „unauffällig“, „grenzwertig“ und „auffällig“ eingeteilt werden können. In der vorliegenden Untersuchung werden die Grenzwerte für „auffällige“ Kinder und Jugendliche nach der Goodman-Skala verwendet. Die Verwendung von Grenzwerten kann bei linearen Zunahmen problematisch sein. So zeigen sich auch beim SDQ keine Hinweise für präzise Schwellenwerte zur Definition von Auffälligkeiten, sondern vielmehr konstante Zunahmen des Risikos für Psychopathologie bei steigender SDQ-Punktezah (Goodman & Goodman, 2009, S. 400). Die Autoren plädieren daher für einen graduelleren Ansatz als lediglich eine Differenzierung in Tief- und Hochrisikogruppen. In der vorliegenden Arbeit wird trotzdem auf Schwellenwerte zurückgegriffen, da für Gruppen aggregierte SDQ-Mittelwerte als weniger aussagekräftig eingeschätzt werden als Anteile auffälliger Kinder und Jugendlicher pro Gruppe (zur Vorgehensweise bei der Konstruktion der aggregierten Variablen siehe Abschnitt 4.4.2).

Vergleich der Stichprobe mit Normwerten

Es zeigt sich, dass wie in anderen Therapiestudien mit adipösen Kindern und Jugendlichen, auch in dieser Stichprobe die Anteile an emotionalen Problemen und Verhaltensauffälligkeiten deutlich höher liegen als in der gleichaltrigen Gesamtbevölkerung: Insgesamt fallen 46.1 Prozent durch Verhaltens- und/oder emotionale Probleme auf, während der Anteil in der Gesamtbevölkerung rund 10 Prozent beträgt (siehe Abbildung 25). Der Anteil auffälliger Kinder und Jugendlicher liegt aber auch über dem einer vergleichbaren Untersuchungsgruppe: In der EvAKuJ-Studie wurden nur 29 Prozent der adipösen Kinder und Jugendlichen gemäss SDQ-Gesamtscore von den Eltern als auffällig eingeschätzt.¹⁰⁹ Der Anteil auffälliger Kinder und Jugendlicher variiert stark zwischen den Unterskalen. Wie die Abbildung zudem zeigt, fallen am meisten Kinder und Jugendliche durch Probleme mit Gleichaltrigen auf (68.6%), gefolgt von Verhaltensproblemen (39.8%), emotionalen Problemen (30.2%) und Hyperaktivität bzw. Unaufmerksamkeit (17%). Es werden auch signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede bei den Unterskalen deutlich,¹¹⁰ die im Hinblick auf andere Forschungsergebnisse zu erwarten waren (Becker, 2007, S. 58f.): Mädchen fallen tendenziell öfter durch emotionale Probleme auf, Jungen signifikant häufiger durch Verhaltensprobleme (auch gegenüber Peers) und Hyperaktivität.

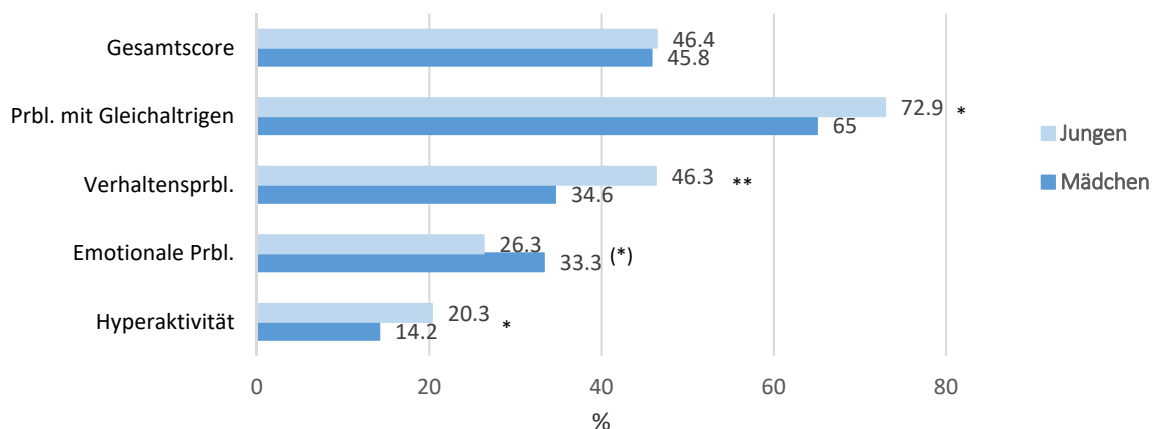


Abbildung 25: Anteil Kinder/Jugendliche (in %) bei Behandlungsbeginn mit Auffälligkeit nach SDQ-Unterskalen gemäss den Cut-off-Grenzwerten nach Goodman (1999, S. 795) (n = 590–669);

(*) $p < .1$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

¹⁰⁹ In der EvAKuJ-Studie wurden die deutschen Cut-offs nach Woerner et al. (2004, S. 7) verwendet. Diese liegen bei zwei Skalen tiefer, nicht aber beim Gesamtindex.

¹¹⁰ Emotionale Probleme: $\chi^2[1] = 3.8$, $p = 0.05$; Verhaltensprobleme $\chi^2[1] = 9.4$, $p < .01$; Hyperaktivität: $\chi^2[1] = 4.4$, $p < .05$; Peer-Probleme: $\chi^2[1] = 4.77$, $p < .05$; Gesamtscore: n. s.

An den Fallzahlen lässt sich schliesslich die hohe Anzahl fehlender Werte erkennen. Für Verhaltensprobleme sind es bei Behandlungsbeginn 37.1 Prozent (392 von 1057 Fällen), davon sind 68.1 Prozent gruppenbedingt (alle Angaben der Gruppe fehlen), und bei den restlichen 31.9 Prozent handelt es sich um fehlende Einzelwerte in Gruppen (personenbedingt). Bezogen auf soziodemografische und -kulturelle Angaben der Programmteilnehmenden repräsentiert die Unterstichprobe die Gesamtstichprobe ausreichend gut. Es finden sich keine Unterschiede in Alter, Geschlecht, elterlicher Bildungsstand und zBMI-Wert. Einzig Kinder mit Migrationshintergrund sind leicht untervertreten (bezogen auf den Migrationshintergrund der Mütter: 42.6 Prozent vs. 46.1 Prozent in der gesamten Stichprobe).

8.2 Operationalisierung der aggregierten Variablen

Im Folgenden wird gezeigt, wie sich der Anteil auffälliger Kinder und Jugendlicher über die Gruppen hinweg verteilt. Wiederum gilt als Bedingung für die Berechnung der aggregierten Variablen, dass für mindestens drei Viertel der Kinder der Gruppe der jeweilige Wert bekannt ist.¹¹¹ Ist dem nicht so, wird die Gruppe aus der Analyse ausgeschlossen. Die Anteile an Auffälligkeiten korrelieren nicht miteinander; Gruppen mit hohen Anteilen bei einer Unterskala haben nicht signifikant höhere Anteile bei anderen Unterskalen. Hingegen haben Gruppen mit hohem Mädchenanteil grössere Anteile an Kindern und Jugendlichen, die durch emotionale Probleme auffallen ($r = 0.3$, $p < .05$). Keine Hinweise ergeben sich auf eine Bündelung von (fehlenden) Bildungs- und soziokulturellen Ressourcen mit auffälligen Verhaltensweisen der Kinder und Jugendlichen in den Gruppen: Der Anteil Kinder und Jugendliche mit Verhaltensauffälligkeiten pro Gruppe korreliert nicht signifikant mit dem Bildungsabschluss der Mütter ($r \leq .12$). Dasselbe gilt für den Anteil von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund; in Gruppen mit vielen Kindern mit Migrationshintergrund sind keine höheren Raten an Verhaltensauffälligkeiten zu verzeichnen ($r \leq \pm .11$). Aus Präzisionsgründen wird wie in den vorangegangenen Kapiteln der Wert des Einzelnen aus dem Gruppendurchschnitt herausgerechnet, weswegen die Gruppenvariable die Mehrfachbelastung der anderen Teilnehmenden misst.

In den Analysemodellen wird die Mehrfachbelastung der anderen Gruppenmitglieder mit zwei verschiedenen Prädiktoren gemessen:

1. Ein auffälliger Wert eines Kindes auf der Skala „Verhaltensauffälligkeiten“ dient als Indikator für geringe Sozialkompetenzen. Begründet wird dies mit dem signifikant negativen Zusammenhang zur Skala „prosoziales Verhalten“ von mittlerer Stärke (t-Test, $p < .001$, $\text{Eta}^2 = .1$). Letztere ist Bestandteil des SDQ-Fragebogens, sie fliesst aber nicht in den Gesamtscore ein (siehe Anhang I). Sie schätzt auf einer Skala von 0 bis 10 prosoziales Verhalten ein. Eine negative Korrelation der Skala „prosoziales Verhalten“ besteht auch zur Skala „Peer-Probleme“, aber in geringerer Stärke ($\text{Eta}^2 = .03$). Wie erwähnt, werden Peer-Probleme von der grossen Mehrheit der adipösen Kinder und Jugendlichen erlebt, weswegen sich diese Unterskala weniger gut zur Berechnung der Gruppenvariable eignet.
2. Als zweiter Indikator für Mehrfachbelastung dient die Anzahl Auffälligkeiten pro Kind bzw. Jugendlicher. Aufgrund der deutlich höheren Anzahl fehlender Werte beim Gesamtscore des SDQ (rund 70 Kinder) musste dieser neue Indikator konstruiert werden.

Darauf aufbauend, werden in den Analysemodellen einerseits der Anteil Kinder mit Verhaltensauffälligkeit und andererseits die durchschnittliche Anzahl Auffälligkeiten der anderen Kinder und Jugendlichen in der Gruppe als Partnereffekt integriert. Wie aus Tabelle 37 hervorgeht,

¹¹¹ Wenn Informationen zu mindestens einer (Nicht-)Auffälligkeit vorlagen, wird der Fall in die Analyse einbezogen (fehlende Werte sind als „keine Auffälligkeit“ rekodiert). Die Anzahl Auffälligkeiten pro Kind sind damit tendenziell unterschätzt.

variiert der Anteil verhaltensauffälliger Kinder und Jugendlicher pro Gruppe zwischen 0 und 100 Prozent. Im Schnitt weisen rund 40 Prozent Verhaltensauffälligkeiten auf. Die durchschnittliche Anzahl Auffälligkeiten der anderen Gruppenmitglieder beträgt 1.4, der Wert variiert zwischen den Gruppen zwischen 0.3 und 2.5 Auffälligkeiten pro Kind.

Die beiden erklärenden Variablen korrelieren mittelstark ($r = .47$): Je mehr Gruppenmitglieder mit Verhaltensauffälligkeiten, desto höher die durchschnittliche Anzahl Auffälligkeiten der Anderen. Daher werden die Effekte in separaten Analysemodellen geschätzt.

Tabelle 37: Beschreibung der Variablen zur Mehrfachbelastung der anderen Gruppenmitglieder

	N	\bar{x} (SD)	Median	Range	Schiefe (SE)	Kurtosis (SE)
Anteil der Anderen mit Verhaltensauffälligkeiten bei t0 (Partner)	676	39.9 (17.3)	40.0	0, 100	.339 (.05)	.016 (.09)
Durchschnittliche Anzahl Auffälligkeiten der Anderen in der Gruppe bei t0 (Partner) ^a	597	1.39 (.37)	1.38	.33, 2.46	.12 (0.05)	-.39 (0.10)

^a bei wie vielen SDQ-Skalen das Kind über dem Cut-off liegt. Fehlende Werte kodiert als „unauffällig“.

8.3 Effekte der Häufigkeit von Mehrfachbelastungen in Gruppen

In Tabelle 38 sind die Ergebnisse zu Prädiktor 1 dargestellt, dem Einfluss des Anteils Gruppenmitglieder mit Verhaltensauffälligkeit pro Gruppe. Um abzuschätzen, ob sich die Art der Auffälligkeit eines Kindes nachteilig auf die Gewichtsentwicklung auswirkt (Kind-Effekt), werden separate Analysemodelle berechnet. Aufgeführt ist in Modell Q1 die Auffälligkeit in Bezug auf emotionale Probleme, d.h. häufige Ängste und Sorgen. Bei Kontrolle von Alter und Geschlecht sind Kinder und Jugendliche mit emotionalen Problemen bei Behandlungsbeginn durchschnittlich signifikant schwerer als unauffällige Kinder und Jugendliche der Untersuchungsgruppe ($\beta = .07$, $p < .05$). Um die Gewichtsentwicklung über den Behandlungszeitraum zu untersuchen, ist in Modell Q1 zudem der Einfluss emotionaler Probleme bei Behandlungsbeginn auf die Veränderung im zBMI ergänzt. Für Kinder und Jugendliche mit emotionalen Problemen zeichnen sich signifikant schlechtere Gewichtsverläufe ab; Alter und Geschlecht der Kinder sind dabei kontrolliert ($\beta = .06$, $p < .01$). Der elterliche Bildungsstand hat keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis. Die Veränderung im Devianzwert zum Basismodell ohne die Prädiktoren zu emotionalen Problemen ist signifikant (Veränderung im Devianzwert, joint $\chi^2[11.68]$, $df = 2$, $p < .01$). Interessant ist, dass die Analysen für die anderen Subskalen keine signifikanten Gruppenunterschiede ergeben: Weder bei Verhaltens- oder Peer-Problemen noch bei Hyperaktivität sind die durchschnittlichen Gewichtsverläufe signifikant schlechter (nicht dargestellt). Dasselbe Bild zeigt sich aber, wenn die verschiedenen Auffälligkeiten eines Kindes oder Jugendlichen aufsummiert werden: Je mehr ein Kind oder Jugendlicher durch Verhaltens- und emotionale Probleme auffällt, desto geringer ist seine oder ihre Gewichtsabnahme ($\beta = .17$) (Resultate nicht gezeigt).

Die SDQ-Werte beziehen sich jeweils auf den Beginn der Behandlung (t0). Aufgrund der geringeren Anzahl Kinder mit Nachmessung zum SDQ lässt sich der Effekt einer Abnahme emotionaler Probleme ein Jahr nach Behandlungsbeginn (t2) nur unzureichend schätzen, weswegen darauf verzichtet wurde.

Tabelle 38: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Mehrfachbelastung der anderen Gruppenmitglieder auf den zBMI-Verlauf der Kinder/Jugendlichen

	Modell Q1			Modell Q2		Modell Q3	
	b	p	β	b	p	b	p
FIXED PART							
Achsenabschnitt	2.914	***		2.94	***	2.94	***
Zeitpunkt^1	-0.488	***	-0.48	-0.486	***	-0.488	***
Zeitpunkt^2	0.173	***	0.37	0.173	***	0.173	***
AlterT0 (gm) ³	-0.053	***	-0.17	-0.054	***	-0.054	***
Zeitpunkt^1* AlterT0 (gm)	0.04	***	0.15	0.041	***	0.04	***
Zeitpunkt^2* AlterT0 (gm)	-0.017	**	-0.11	-0.017	**	-0.017	**
Mädchen	-0.236	***	-0.16	-0.238	***	-0.238	***
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.152	**	0.15	0.15	**	0.151	**
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.079	*	-0.15	-0.079	**	-0.08	**
Gruppe 51	0.577	*	0.10	0.616	*	0.613	*
Emotionale Probleme ¹	0.119	*	0.07	0.124	*	0.124	*
Emotionale Probleme * Zeitpunkt	0.082	**	0.06	0.085	**	0.095	*
Andere < 30% verhaltensauffällig ²				-0.077	n.s.	-0.078	n.s.
Andere > 60% verhaltensauffällig				-0.019	n.s.	-0.02	n.s.
Andere < 30% verhaltensauffällig * Zeitpunkt				-0.023	n.s.	-0.029	n.s.
Andere > 60% verhaltensauffällig * Zeitpunkt				0.035	n.s.	0.058	n.s.
Emotionale Probleme * Andere < 30% verhaltensauffällig * Zeitpunkt						0.011	n.s.
Emotionale Probleme * Andere > 60% verhaltensauffällig * Zeitpunkt						-0.079	n.s.
RANDOM PART							
<i>Gruppe (n = 71)</i>							
Achsenabschnitt	0.023	*		0.021	(*)	0.021	(*)
Kovarianz	0.007	n.s.		0.006	n.s.	0.006	n.s.
Steigung	0.011	**		0.011	*	0.011	*
<i>Individuum (n = 625)</i>							
Achsenabschnitt	0.332	***		0.332	***	0.332	***
Kovarianz	0.033	**		0.033	**	0.033	**
Steigung	0.047	***		0.048	***	0.047	***
<i>Zeitpunkt (n = 1832)</i>							
Achsenabschnitt	0.053	***		0.053	***	0.053	***
Kovarianz	-0.044	***		-0.044	***	-0.044	***
Steigung	0.067	***		0.068	***	0.068	***
-2*log likelihood	1907.039			1904.761		1903.825	

MLwin, IGLS. Vergleichskategorien: ¹ keine emotionalen Probleme; ² Zwischen 30 und 60% der Anderen sind verhaltensauffällig.

³ am Gesamtmittelwert zentriert, (*) p < .1; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001. Geringere Fallzahlen auf Ebene 2 im Vergleich zu Tabelle 37, da Fälle ohne Angaben zu emotionalen Problemen ausgeschlossen wurden.

Modell Q2 ist nun um die Gruppenvariable ergänzt. Es wird untersucht, ob sich eine Häufung von Kindern und Jugendlichen mit Verhaltensauffälligkeiten auf die Behandlung der einzelnen Gruppenmitglieder niederschlägt. Da kein linearer Effekt zu erwarten ist (beispielsweise lineare Zunahme pro 10 Prozent höheren Anteil), werden Gruppen mit einem geringen Anteil (< 30%), mit einem mittleren Anteil (< 60%) und einem hohen Anteil (60% bis 100%) an Kindern und Jugendlichen mit Verhaltensauffälligkeiten gebildet.¹¹² Der Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen während der Behandlung ist entgegen der Annahme unabhängig vom Anteil verhaltensauffälliger Kinder pro Gruppe. Zwar nehmen Kinder und Jugendliche in Gruppen mit unter 30 Prozent Verhaltensauffälligen stärker ab als die übrigen (b = .023), der Unterschied erreicht aber keine statistische Signifikanz. Aufgrund des fehlenden Gruppeneffekts finden sich auch keine Hinweise darauf, dass emotional auffällige Kinder den zBMI weniger reduzieren, wenn sie in Gruppen mit vielen verhaltensauffälligen

¹¹² Die Gruppenbildung lehnt sich an die Definition von homogenen und heterogenen Gruppen bei Piper et al. (2007, S. 121) an (Cut-offs bei 33% und 67%). Die Gruppengrößen betragen n = 209/372/95. Werden drei gleich grosse Gruppen anhand der Häufigkeitsverteilung gebildet, liegen die Cut-offs sehr nahe beieinander (31% und 45%). Emotional auffällige Kinder und Jugendliche verteilen sich zu gleichen Anteilen auf die drei Gruppen.

Kindern behandelt werden (Modell Q3).¹¹³ Die aus den vorgängigen Analysemodellen signifikanten Gruppeneffekte bleiben zumindest tendenziell bestehen (durchschnittliches Geschlecht der Anderen: $b = 0.11$, siehe Abschnitt 6.1.2, $p < 0.1$ / durchschnittliche Bewegungs- und Ernährungsgruppennormen: $b = -0.34$, $p < .001$, siehe Abschnitt 7.1.2).

Die Analysen wurden mit Indikator 2 zur Mehrfachbelastung wiederholt (nicht gezeigt). Wiederum erreicht weder der Gruppen- noch der Interaktionseffekt statistische Signifikanz. Auch sind die Ergebnisse zum Gruppeneffekt identisch, wenn die Analysen für Kinder mit anderen Auffälligkeiten (Verhaltensauffälligkeiten, Peer-Probleme, Hyperaktivität) wiederholt werden.

8.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde die Verteilung von Mehrfachbelastungen in Behandlungsgruppen beschrieben und als Prädiktor des zBMI-Verlaufs bei adipösen Kindern und Jugendlichen über die Behandlungsdauer untersucht. Die Häufung von Mehrfachbelastungen in Gruppen wurde anhand des Anteils verhaltensauffälliger Kinder pro Gruppe bzw. anhand der durchschnittlichen Anzahl Auffälligkeiten pro Kind in den Gruppen gefasst. Unter Auffälligkeiten werden in dieser Studie erste Anzeichen von problematischem Verhalten oder emotionalen Zuständen erhoben, beispielsweise antisoziales Verhalten oder häufige Sorgen und Ängste, aber keine diagnostizierten psychischen Erkrankungen. Damit liefern diese Ergebnisse keine Erkenntnisse zu psychiatrischen Diagnosen wie Depressionen oder „Binge eating disorders“, die im Zusammenhang mit einer Adipositas stehen können.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich bei rund 46 Prozent der Programtteilnehmenden bei Behandlungsbeginn emotionale Probleme oder Verhaltensauffälligkeiten zeigen; in der Gesamtbevölkerung ist das bloss bei 10 Prozent in dieser Altersgruppe der Fall. Bezogen auf den Behandlungsverlauf, wird deutlich, dass **Kinder und Jugendliche mit emotionalen Problemen bei Kontrolle von Alter, Geschlecht und elterlichem Bildungsstand durchschnittlich geringere Gewichtsabnahmen erreichen** als Kinder und Jugendliche ohne emotionale Probleme. Dasselbe trifft auf Kinder und Jugendliche mit überdurchschnittlich vielen Auffälligkeiten zu; bei ihnen ist die zBMI-Reduktion ebenfalls geringer. Hingegen trifft dies bei Kindern und Jugendlichen mit Verhaltens- oder Hyperaktivitätsproblemen nicht zu.

Entgegen den Annahmen zeigen sich keine Hinweise auf einen Gruppeneffekt von gehäuften Mehrfachbelastungen. Auch wenn sehr viele Kinder und Jugendliche in einer Gruppe verhaltensauffällig sind bzw. wenn die Gruppenmitglieder im Schnitt eine hohe Mehrfachbelastung aufweisen, wirkt sich dies nicht auf die durchschnittliche Gewichtsabnahme des einzelnen Gruppenmitglieds aus, egal, ob das Kind selbst emotionale Probleme oder Verhaltensauffälligkeiten hat oder nicht.

Die gewählte Vorgehensweise ist in konzeptueller Hinsicht von beschränkter Aussagekraft. Dass ein Kind von den Eltern als verhaltensauffällig bezeichnet wird oder ihm emotionale Probleme bescheinigt werden, heisst nicht, dass sich das betreffende Kind auch in der Behandlungsgruppe entsprechend verhält. Da in der Kidsstep-Obesity-Studie das Gruppengeschehen nicht direkt erhoben wurde, lässt sich dies nicht präziser untersuchen. Eine ausführliche Diskussion der Ergebnisse findet sich in Abschnitt 9.4.

¹¹³ Die Analysen wurden mit metrisch skalierten Variablen wiederholt. Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht. Der individuelle Skalenwert wird dabei am Gruppenmittelwert zentriert (CW), um die hohen Korrelationen zum Durchschnittswert der Anderen zu verringern (mit CW-Zentrierung $r = -.28$, $p < .001$, mit GM-Zentrierung $r = .85$).

9 Diskussion und Schlussfolgerungen

In dieser Forschungsarbeit wurden Fragen zur Wirksamkeit von ambulanten Gruppeninterventionen bei adipösen Kindern und Jugendlichen untersucht. Die Zielerreichung in der ambulanten Adipositas-Behandlung wird in der Regel auf individuelle und/oder familiäre Einflussfaktoren zurückgeführt. Einflussfaktoren des weiteren sozialen Kontexts, die über das Familiensystem hinausgehen, sind bislang kaum untersucht. Dies gilt auch für Merkmale des Behandlungskontexts, und dies, obwohl die ambulante Behandlung bei Kindern und Jugendlichen in der Regel in Gruppen stattfindet.

Die vorliegende Arbeit legt den Fokus auf die Zusammensetzung der Behandlungsgruppen und deren Einfluss auf den Behandlungsverlauf. Untersucht wurden als Behandlungsergebnisse der Gewichtsverlauf der Kinder und Jugendlichen (zBMI) und, ansatzweise, die Entwicklung ihrer Lebensqualität im Verlauf der Behandlung. Beides bezieht sich auf wichtige Behandlungsziele einer Adipositas-Behandlung bei Kindern und Jugendlichen (siehe Abschnitt 4.3.4). Neben dem objektiv messbaren zBMI-Wert liegt so auch eine Selbsteinschätzung der Patientinnen und Patienten zur eigenen Gesundheit vor. Behandlungsziele aus Sicht der Programme müssen sich nicht gänzlich mit persönlichen Zielen der Teilnehmenden decken. Teilnehmende mögen den Nutzen des Programms anders bewerten, als dies mit der Messung der Zielerreichung in dieser Arbeit zum Ausdruck kommt. Die vorliegenden Analysen betreffen damit nur eine Auswahl möglicher Wirkungen ambulanter Adipositas-Behandlungen bei Kindern und Jugendlichen.

Im vorliegenden Kapitel werden zu Beginn Ergebnisse zur generellen Erklärungskraft von Gruppenmerkmalen für den Behandlungsverlauf diskutiert, bevor im Anschluss auf die drei Hauptthemen vertieft eingegangen wird: die soziodemografische Zusammensetzung der Gruppen, den Einfluss sozialer Gruppennormen und die Häufung von Mehrfachbelastungen in den Gruppen. Für jedes Thema (siehe Kapitel 5 bis 8) werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und die Fragestellungen beantwortet. Im Anschluss werden die Ergebnisse mit Bezug zum aktuellen Forschungsstand, der in den Kapiteln 2 und 3 präsentiert wurde, diskutiert sowie allfällige Einschränkungen der themenspezifischen Analysen erläutert. Das Kapitel endet mit einer Gesamtbeurteilung, in der die themenspezifischen Ergebnisse aufeinander bezogen, Stärken und Grenzen der Studie aufgezeigt sowie Ansatzpunkte für weiterführende Forschung und die Weiterentwicklung der Interventionspraxis diskutiert werden.

9.1 Genereller Effekt der Gruppenbedingungen auf den Behandlungsverlauf

Das in dieser Arbeit gewählte statistische Verfahren der Mehrebenenanalysen erlaubte es, die Faktoren, die das Behandlungsergebnis beeinflussen und die auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sind, getrennt zu analysieren. Während zur Berechnung des „**Kind-Effekts**“ der Wert des einzelnen Kindes zum Durchschnittswert der anderen Kinder in Bezug gesetzt wird, werden beim „**Gruppeneffekt**“ Durchschnittswerte oder prozentuale Anteile eines Merkmals zwischen Gruppen verglichen (siehe im Detail Abschnitt 4.4 und das konzeptuelle Modell auf Seite 57).¹¹⁴ Wechselwirkungen zwischen Kind und Gruppe werden in den Analysen zusätzlich als „**Interaktionseffekte**“ bezeichnet.

Als übergeordnetes Ergebnis liefern Mehrebenenmodelle zunächst Schätzungen darüber, wie viel Erklärungskraft Merkmale der Gruppe im Vergleich zu Merkmalen der Kinder für den Behandlungsverlauf liefern. **Damit lässt sich die übergeordnete Frage beantworten, ob und wie stark**

¹¹⁴ Präziser wäre es, von „Partner“-Effekten zu sprechen, da in dieser Arbeit nicht der Durchschnittswert für die gesamte Gruppe berechnet wird, sondern für die anderen Gruppenmitglieder unter Abzug des jeweiligen Mitglieds (Überlegungen dazu finden sich in Kapitel 6).

sich die Gruppenzugehörigkeit insgesamt auf das Behandlungsergebnis auswirkt. Auf diese Frage wird als Erstes eingegangen.

9.1.1 Gruppeneffekt auf den zBMI

Um den BMI zwischen Kindern und Jugendlichen verschiedenen Alters vergleichbar zu machen, wurde in den Analysen der standardisierte BMI (zBMI) verwendet, der die Abweichung vom Median der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe ausdrückt. Dies erklärt den tiefen Wertebereich: Eine Reduktion von .25 zBMI ist beispielsweise trotz der kleinen Zahl eine bedeutsame Veränderung, die mit positiven gesundheitlichen Folgen einhergeht (Reinehr et al., 2016, S. 1). Wie sich eine zBMI-Abnahme in dieser Grössenordnung innerhalb eines Jahres in Kilogramm ausdrückt, veranschaulichen Mühlig et al. (2014, S. 822) anhand von zwei Beispielen: Bei einem stark adipösen, 15-jährigen Mädchen (102 kg, 170 cm, 1 cm Längenwachstum nach einem Jahr) bedeutet sie eine Gewichtsreduktion um 4.8 kg, bei einem 8-jährigen adipösen Jungen (40 kg, 130 cm, 6 cm Längenwachstum nach einem Jahr) hingegen eine Gewichts**zunahme** um 3.5 kg, d.h. eine Verringerung bisheriger Gewichtszunahmen.

Die Analysen (siehe Abschnitt 5.1.1) führten zu folgenden Ergebnissen:

- Hinsichtlich des Kind-Effekts zeigt sich, dass personale Merkmale der Kinder und Jugendlichen die **stärkste Erklärungskraft** zur Prognose des zBMI der Teilnehmenden besitzen. Gemäss den ICC-Werten (Intraklassenkorrelationen) liegen 76 Prozent der Gesamtvarianz im zBMI auf Ebene der Kinder und Jugendlichen. Wird darüber hinaus der zeitliche Verlauf beim zBMI im Behandlungsverlauf untersucht, erklären personale Merkmale rund 51 Prozent der Veränderung. Der Verlauf beim zBMI wird damit entscheidend durch das Vorhandensein personaler und familiärer Ressourcen und Belastungen der Kinder und Jugendlichen bestimmt.
- Merkmale der **Gruppenebene**, d.h. Merkmale der Gruppenkomposition oder der Gruppenprozesse, erklären im Vergleich dazu einen kleinen, aber signifikanten Anteil der Gesamtvarianz, rund 6 Prozent der zBMI-Unterschiede. Bezogen auf zBMI-Veränderungen im Behandlungsverlauf beträgt der Erklärungsanteil rund 14 Prozent. **Damit reduzieren Kinder und Jugendliche in manchen Behandlungsgruppen den zBMI im Schnitt signifikant stärker als Kinder in anderen Gruppen**, und dies ist nicht auf ihre individuellen und familiären Voraussetzungen zurückzuführen.
- Die restliche Varianz beim zBMI (rund 17% bzw. 35%) geht laut ICC auf Unterschiede zwischen den Erhebungszeitpunkten und damit auf Veränderungen der einzelnen Kinder und Jugendlichen über die Zeit zurück. Die Ergebnisse des Basismodells belegen eine signifikante Abnahme des zBMI bei den teilnehmenden Kindern und Jugendlichen während der im Schnitt achtmonatigen Behandlung um durchschnittlich .19 zBMI und eine Stabilisierung der erreichten Abnahme im Anschluss an die Behandlung (siehe Abschnitt 5.1.2).

Ein Erklärungsanteil der Gruppenebene von 6 bzw. 14 Prozent liegt im mittleren bis oberen Bereich, der sich anhand von Studienergebnissen zur Behandlung von Essstörungen und Verhaltensauffälligkeiten bei Erwachsenen für die Gruppenebene bislang abzeichnete. Dieser variiert gemäss Baldwin et al. (2008, S. 365) zwischen 2 und 12 Prozent (vertieft siehe Abschnitt 3.2.1). Für Gewichtsreduktionen in der Behandlung von Erwachsenen weisen zwei Mehrebenenanalysen hingegen keinen Gruppeneffekt nach. Aufgrund der Ergebnisse aus ihrer gross angelegten Studie mit 2329 Teilnehmenden in 209 Gruppen schlussfolgern Wing et al. (2014, S. 641) deshalb, dass *„the outcome of the other group members appears to have little or no influence on the weight loss success of any one member“*. In beiden Studien wirkte sich die Gruppenzugehörigkeit mit ICC-Werten von .05 und .14 aber auf die Anwesenheitsrate der Teilnehmenden aus (Simon et al., 2010, S. e283; Wing et al., 2014, S. 641), d.h., die Anwesenheitsrate des einzelnen Gruppenmitglieds korrelierte geringfügig

mit der durchschnittlichen Anwesenheitsrate der Gruppe, was darauf hinweist, dass sich die Gruppenmitglieder in der Behandlungsteilnahme gegenseitig beeinflussen. Effekte von Gruppenmerkmalen auf Gewichtsveränderungen zeigten sich hingegen in der Studie von Nackers et al. (2015, S. 1563), in der die Zugehörigkeit zur Gruppe aber statistisch nicht kontrolliert wurde und sich deshalb kein genereller Erklärungsanteil der Gruppe ableiten lässt. Welches die Gründe dafür sein können, dass Merkmale der Gruppe für die zBMI-Veränderung bei adipösen Kindern und Jugendlichen offenbar bedeutsam sind, wird in den Abschnitten 9.2 bis 9.5 diskutiert.

Eine vertiefte Analyse von Gruppeneffekten ist nur dann sinnvoll, wenn sich überhaupt signifikante Unterschiede zwischen Behandlungsgruppen zeigen. Diese Frage ist aufgrund der präsentierten Ergebnisse zu bejahen. Nicht nur scheint es deshalb konzeptuell angezeigt, die Gruppenebene in die Analyse miteinzubeziehen und den Einfluss von Prädiktoren auf der Gruppenebene näher zu untersuchen, dies stellt auch eine statistische Notwendigkeit dar. So weisen Baldwin et al. (2005, S. 933) nach, dass bei Nichteinbezug der Gruppenebene im Rahmen der Wirksamkeitsmessung von Gruppentherapien das Risiko für falsch positive Ergebnisse deutlich steigt. Nach ihrer Reanalyse publizierter Behandlungsstudien weisen rund 30 Prozent der Studien keine signifikanten Ergebnisse mehr aus, wenn die Abhängigkeit der Beobachtungen aufgrund der Gruppenzugehörigkeit korrekt berücksichtigt wird. Die Unabhängigkeit der Beobachtungen ist eine wichtige Bedingung für die Durchführung von Regressionsanalysen (siehe Abschnitt 4.4.1).

9.1.2 Gruppeneffekt auf das körperbezogene Wohlbefinden

Aus bestimmten Gründen (siehe Abschnitt 5.2) beschränkte sich die Verlaufsanalyse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf das körperbezogene Wohlbefinden der Kinder und Jugendlichen. Die Programmteilnehmenden bewerteten diesbezüglich sowohl das Ausmass ihrer körperlichen Beschwerden und körperlichen Aktivität als auch ihre Zufriedenheit mit ihrem Körper anhand von je fünf Items. Es zeigt sich, dass adipöse Kinder und Jugendliche während der Behandlung im Schnitt ihr körperliches Wohlbefinden signifikant steigern, ältere Teilnehmende etwas mehr als jüngere. **Bezogen auf den Gruppeneffekt, unterscheiden sich die Ergebnisse deutlich von denjenigen beim zBMI:**

- Anders als beim zBMI erklären Merkmale der Kinder und Jugendlichen, die sich auf den jeweiligen Messzeitpunkt beziehen, den grössten Teil der Gesamtvarianz, nämlich je nach Indikator 56 und 64 Prozent. Dies drückt aus, dass die befragten Kinder und Jugendlichen ihr Wohlbefinden an den Erhebungszeitpunkten sehr unterschiedlich einschätzen und es so zu deutlicheren Veränderungen, teils Zunahme teils Abnahme, kommt als beim zBMI. **Situative, auf den jeweiligen Zeitpunkt bezogene Faktoren scheinen bei der Prognose des körperlichen Wohlbefindens eine wichtige Rolle zu spielen.**
- **Hingegen finden sich keine Hinweise auf einen signifikanten Gruppeneffekt im Behandlungsverlauf.** Die anfänglich geringe Korrelation im körperlichen Wohlbefinden bei Behandlungsbeginn zwischen Gruppenmitgliedern (rund 4%) verschwindet im zeitlichen Verlauf. Das Wohlbefinden der Kinder und Jugendlichen verändert sich damit unabhängig davon, wie hoch das durchschnittliche körperliche Wohlbefinden der anderen Gruppenteilnehmenden ist. Anders formuliert: Die Behandlungsgruppen unterscheiden sich nicht signifikant durch im Schnitt stärkere oder geringe Veränderungen im körperlichen Wohlbefinden ihrer Mitglieder.

Es liegen vereinzelt Studien bei Erwachsenen zum Einfluss der Behandlungsgruppe auf Veränderungen in psychologischen Zielvariablen vor, zu denen die vorliegenden Ergebnisse in Bezug gesetzt werden können. Bisherige Studienergebnisse weisen einen Effekt der Gruppenzugehörigkeit auf Veränderungen der Selbstwirksamkeit (16% der Variabilität) und von Stresssymptomen (7%) nach

(Imel et al., 2008, S. 735; Kivlighan et al., 2016, S. 62). Imel et al. (2008, S. 740) erklären sich dies durch einen starken Einfluss von sozialen und kontextuellen Faktoren auf die psychische Befindlichkeit. Dieses Ergebnis wurde auch für den Verlauf der gesundheitlichen Lebensqualität angenommen. So können in der Behandlung gruppenspezifische Prozesse ablaufen, beispielsweise soziale Vergleiche oder Unterstützungsprozesse, die den körperbezogenen Selbstwert und/oder ein positives Erleben des eigenen Körpers fördern. Hinweise dafür finden sich nun weder in der vorliegenden Studie bei Kindern noch in der Studie von Kivlighan et al. (2017, S. 40) bei Erwachsenen. Fehlende Kontexteffekte auf das subjektive Wohlbefinden sind auch aus der soziologischen Forschung bekannt, beispielsweise bezogen auf das subjektive Erleben des Arbeitsplatzverlustes, das unabhängig von der regionalen Erwerbslosenrate zu sein scheint (Oesch & Lipps, 2013, S. 1).

Um den fehlenden Zusammenhang einzuordnen, muss im Folgenden näher auf das Konstrukt der Lebensqualität eingegangen werden. Gesundheitliche Lebensqualität, wie sie mit dem eingesetzten Instrument (KIDSCREEN-52) gemessen wird, erfasst die erlebte Befindlichkeit und Funktionsfähigkeit der Befragten in psychischen, psychischen, sozialen und alltagsbezogenen Lebensbereichen (Bullinger et al., 2007, S. 735). Sie wird vor allem bei chronisch kranken Menschen als wichtige Ergebnisvariable gewertet, die es erlaubt, die subjektive Sicht der Patientinnen und Patienten auf den Behandlungsverlauf abzubilden. In den letzten Jahren hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass sich das Verständnis davon, was gesundheitsbezogene Lebensqualität ausmacht, bei Menschen über die Zeit verändern kann, insbesondere, wenn einschneidende Lebensereignisse zwischen zwei Messzeitpunkten stattfinden (Barclay-Goddard et al., 2009, S. 336). Auf kritische Lebensereignisse wie gesundheitliche Probleme, welche die Lebensqualität beeinträchtigen, reagieren Menschen regulativ. Sie bewerten die zurückliegende Situation unter Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen neu und legen damit auch einen veränderten Bewertungsmaßstab an die aktuelle Situation an („response shift“). So kann sich beispielsweise die Wahrnehmung der Schwere von Symptomen oder Problemen verändern. Solche Umdeutungen und Neubewertungen von Lebensbereichen finden auch statt, wenn sich die Priorität eines Lebensbereichs verändert und ein früher eher unwichtiger Lebensbereich plötzlich an Bedeutung gewinnt (ebd.). Dahinter steht das Bedürfnis der Menschen nach einem positiven Wohlbefinden. Wenn dieses beeinträchtigt ist, werden Umdeutungen vorgenommen, um es erneut in einen akzeptablen, positiven Bereich zu heben (Cummins, Lau & Davern, 2012, S. 84). **Dies erschwert die Messung von Veränderungen in der Lebensqualität, da an verschiedenen Zeitpunkten nicht zwingend dasselbe gemessen wird.**

Für die vorliegende Studie drängt sich damit die Frage auf, wie präzise Veränderungen im subjektiven Wohlbefinden mit dem gewählten Forschungsdesign überhaupt gemessen wurden. Durch die Eingrenzung auf einen Lebensbereich und die Standardisierung der Werte an einer Referenzpopulation wurde versucht, den Effekt von Neubewertungen des körperlichen Wohlbefindens über die Zeit möglichst gering zu halten. Da aber weder Informationen zu kritischen Lebensereignissen zwischen den Messzeitpunkten vorliegen noch spezifische Analyseverfahren eingesetzt wurden, anhand deren sich das Ausmaß an „response shift“ bei den Studienteilnehmenden abschätzen liesse (beispielsweise durch einen Then-Test;¹¹⁵ siehe Hinz, Finck Barboza, Zenger et al., 2011, S. 603), sind Unter- und Überschätzungen des veränderten körperlichen Wohlbefindens in dieser Studie nicht auszuschließen. Studienergebnisse deuten an, dass das Phänomen des „response shift“ nicht alle selbst eingeschätzten Ergebnisvariablen in gleichem Maße beeinflusst. Es scheint stärker bei Indikatoren zur generellen Zufriedenheit mit der Gesundheit aufzutreten als bei spezifischen psychischen Symptomen wie Ängsten und Depressionen (ebd.), womit auch für die Lebensqualität als eher allgemeinem Indikator

¹¹⁵ Mit dem Then-Test wird die Lebensqualität zum Zeitpunkt des Pretests retrospektiv erhoben. Da dies zeitgleich mit dem Posttest gemessen wird, kann von einem einheitlichen Bewertungsmaßstab von Lebensqualität der Befragten ausgegangen werden. Die Abweichungen zwischen dem prospektiv und retrospektiv gemessenen Pretest-Wert geben Aufschluss über mögliche „Response shift“-Prozesse.

„response shifts“ anzunehmen sind. Auch scheint das Phänomen bei manchen Menschen deutlicher aufzutreten als bei anderen, was sich daran zeigt, dass manche Menschen bei vielen Ergebnisvariablen Neubeurteilungen vornehmen und andere bei keinen. Hinz et al. (2011) formulieren es so: *„the tendency to respond in a response shift way is a variable of some intra-individual consistency, comparable with a personality trait“* (S. 607). Die Bewertung von Lebensqualität hängt damit auch von der Persönlichkeit eines Menschen ab.

In diesem Sinne ist nicht auszuschliessen, dass der fehlende Einfluss der Gruppenebene auf den Verlauf des körperlichen Wohlbefindens, der sich in anderen Studien zumindest bei manchen psychologischen Ergebnisvariablen zeigte (Kivlighan et al., 2016, S. 62), auf die geschilderten Schwierigkeiten bei der Erfassung von Veränderungen in der Lebensqualität zurückgeht. **Dies wirft die Frage auf, ob und inwiefern sich die subjektiv erlebte Wirksamkeit der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen über Dimensionen der Lebensqualität adäquat erfassen lässt.** Eine weitere Einschränkung stellte auch die suboptimale Datenlage zur Analyse des körperlichen Wohlbefindens als abhängiger Variable dar, da für rund 35 Prozent der Kinder und Jugendlichen die Angaben zu t0 fehlen bzw. für 60 Prozent zu t2 und 77 Prozent zu t3. Dies schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse zusätzlich ein.

Fest steht aber, dass im Hinblick auf die Messung von veränderter Lebensqualität intraindividuelle Faktoren von grosser Bedeutung sind, da Ereignisse, die zwischen zwei Messzeitpunkten auftreten, u.a. die Intervention selbst, das Messkonstrukt, also das jeweilige Verständnis von Lebensqualität, beeinflussen können. Dies bestätigen auch die oben erwähnten Ergebnisse der vorliegenden Studie, da der grösste Anteil der Varianz im körperlichen Wohlbefinden auf der intraindividuellen Ebene 1 (Zeitpunkt) liegt. **Das Wohlbefinden ist damit stark durch aktuelle Situationen erklärbar.** Bezogen auf adipöse Kinder und Jugendliche, können dies beispielsweise aktuelle Erlebnisse beim Kleiderkaufen oder Sporttreiben sein, die das körperliche Wohlbefinden im Moment prägen. Zur Beantwortung der Frage nach der Wirksamkeit wäre es wichtig, diese situativen Veränderungen zu messen und die dafür ursächlichen Faktoren zu kennen, auch im Wissen um die generelle Senkung der Lebensqualität in der Jugendphase (Bisegger & Cloetta, 2005).

Für die vorliegende Studie bedeutete es nun, dass in den Analysemodellen zum körperlichen Wohlbefinden die Gruppenebene vernachlässigt werden konnte. Die Analyse des Einflusses von Gruppenmerkmalen auf Veränderungen im körperlichen Wohlbefinden wurde unter diesen Voraussetzungen nicht weiterverfolgt. Die folgenden Kapitel beziehen sich somit ausschliesslich auf Veränderungen im zBMI.

9.2 Soziodemografische Zusammensetzung der Gruppen

Als Nächstes wurde untersucht, durch welche Gruppenmerkmale der oben erwähnte generelle Effekt der Gruppenebene auf den zBMI zustande kommt. Dieser Abschnitt behandelt die soziodemografische Zusammensetzung der Behandlungsgruppen. Basierend auf theoretischen Erklärungsmodellen (siehe Kapitel 3), wurde angenommen, dass solche „strukturellen“ Merkmale von Behandlungsgruppen den Gewichtsverlauf indirekt beeinflussen, indem sie insbesondere den Beziehungsaufbau unter den Mitgliedern fördern und sich darüber ein positives, kohäsives Gruppenklima ergibt. Nachstehend werden die Ergebnisse der Analysen zur Zusammensetzung der Gruppen nach Geschlecht, Alter und elterlichem Bildungsstand separat diskutiert.

9.2.1 Geschlechterzusammensetzung der Gruppen

Die Ähnlichkeit des einzelnen Gruppenmitglieds zur Gruppe, oder anders formuliert, die Homogenität der Gruppe, zieht sich als Grundidee durch die Literatur zur Zusammensetzung von Behandlungsgruppen. Bei manchen Gruppenmerkmalen wird der Nutzen einer möglichst hohen Ähnlichkeit zwischen Gruppenmitgliedern angenommen – und damit der Nutzen einer möglichst homogenen Gruppe, beispielsweise beim Alter. In Bezug auf das Geschlecht wird hingegen – zumindest bei Erwachsenen – davon ausgegangen, dass ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis in Behandlungsgruppen von Vorteil ist (siehe Abschnitt 3.2.2). Davon ausgehend, standen in den vorliegenden Analysen die folgenden Fragen im Mittelpunkt:

1. ob sich gemischtgeschlechtliche Gruppen förderlicher für den Behandlungsverlauf der Kinder und Jugendlichen erweisen als geschlechtshomogene Gruppen und
2. ob sich dieser Gruppeneffekt nach dem Geschlecht des Kindes bzw. des Jugendlichen unterscheidet.

Heterogenität bezeichnet damit ein mehr oder weniger ausgeglichenes Geschlechterverhältnis in der Behandlungsgruppe. Bedingt durch die geringen Fallzahlen, sind keine Aussagen für komplett geschlechtshomogene Gruppen möglich, weshalb die erste Frage in dieser Allgemeinheit nicht beantwortet werden konnte. Die Ergebnisse zeigen, dass nicht ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis an sich den Gewichtsverlust begünstigt, **sondern die Behandlung mehrheitlich unter Mädchen**: Ein hoher Mädchenanteil in der Gruppe geht einher mit einer stärkeren durchschnittlichen zBMI-Abnahme des einzelnen Gruppenmitglieds (siehe Tabelle 39). Die zweite Frage, diejenige nach unterschiedlichen Effekten für Mädchen und Jungen, lässt sich nicht bejahen, da ein hoher Mädchenanteil in der Gruppe sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen mit einer stärkeren zBMI-Reduktion einhergeht. Für Mädchen ist es gemäss diesen Ergebnissen etwas vorteilhafter, wenn die Behandlungsgruppen mehrheitlich aus Mädchen bestehen. Jungen hingegen schneiden bei der zBMI-Entwicklung im Behandlungsverlauf in Gruppen, die mehrheitlich aus Jungen bestehen, schlechter ab. Der Gruppeneffekt ist allerdings klein ($\beta = .05$, siehe Tabelle 39). Unabhängig davon nehmen Jungen im ersten Behandlungsjahr signifikant mehr ab als Mädchen, nach zwei Jahren haben Mädchen den anfänglichen Rückstand gegenüber Jungen aber praktisch wettgemacht ($\beta = .10/- .10$). Weitere personale Merkmale der Programmeilnehmenden sind in den Analysemodellen kontrolliert. In dieser und den nachstehenden Analysen wurden die Angaben des einzelnen Gruppenmitglieds jeweils strikte von denjenigen der anderen Mitglieder getrennt, womit der Einzelwert den Wert der anderen Gruppenmitglieder nicht verfälschen kann.

Tabelle 39: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Geschlechterzusammensetzung auf den zBMI-Verlauf

Ebene	Beschreibung des Prädiktors	Signifikanz p	Stand. Koef. (β)
Kind	Männliches Geschlecht	< .001	0.10/-0.11°
Gruppe	Hoher Mädchenanteil in der Gruppe	< .05	0.05
Interaktion	Wechselwirkung Kind \times Gruppe	n.s.	–

° Linearer/quadratischer Term

Da keine Vergleichsstudien aus der Adipositas-Behandlung bei Kindern vorliegen, werden zur Interpretation und Einordnung der Ergebnisse Befunde der Interventionsforschung aus anderen Behandlungsbereichen bzw. bei Erwachsenen beigezogen. Zu vergleichbaren Ergebnissen bei Jugendlichen kommt die Evaluationsstudie eines ambulanten Alkohol- und Drogen-Präventionsprogramms (Garcia et al., 2015, S. 280). Sowohl für Mädchen als auch für Jungen ging eine höhere Zufriedenheit und aktivere Teilnahme in der Gruppe mit einem höheren Mädchenanteil einher. Die Grösse des Effekts ist vergleichbar mit den erwähnten Studienergebnissen (r^2 für individuelle

Zufriedenheit = .05). Aufgrund zu geringer Fallzahlen konnten in dieser Studie keine Zusammenhänge zu verhaltensbezogenen Ergebnisvariablen, insbesondere der Häufigkeit des Substanzkonsums, berechnet werden. Ob es für Frauen vorteilhaft ist, in der Mehrheit zu sein, untersuchten Kivlighan et al. (2017, S. 40) für das Behandlungsergebnis bei übergewichtigen und adipösen Erwachsenen. Entgegen den vorliegenden Studienergebnissen kamen die Autorinnen und Autoren zum Schluss, dass Teilnehmende aus Gruppen mit ausgeglichenem Geschlechterverhältnis bessere Behandlungsergebnisse, im Sinne von tieferen Stresswerten, hatten, verglichen mit Teilnehmenden aus Gruppen, die mehrheitlich aus Frauen bestanden. Gruppen mit einer Männermehrheit gab es keine. Allerdings basieren diese Analysen auf lediglich 15 Therapiegruppen mit zum Teil geringen Gruppengrößen. Gemäss den Autoren ist denn auch unklar, inwiefern sich diese Ergebnisse wegen methodischer Einschränkungen auf andere Behandlungskontexte verallgemeinern lassen. Die Ergebnisse der Metaanalyse von Burlingame et al. (2013, S. 669) zur Frage der Geschlechtshomogenität in Erwachsenengruppen – über verschiedene psychische Problematiken hinweg – **bestätigen hingegen die hier präsentierten Ergebnisse**. So zeigt sich, dass reine Männergruppen verglichen mit gemischtgeschlechtlichen Gruppen schlechtere Therapieergebnisse erzielen.

Wie sind diese Ergebnisse zu erklären? In der Literatur werden sie dahingehend interpretiert, dass in Gruppen mit vielen Mädchen häufiger ein kohäsives, unterstützendes und empathisches Klima herrsche als in Gruppen mit wenigen Mädchen (Lo Coco, Gullo, Lo Verso & Kivlighan, 2013, S. 270). Eine Mädchenmehrheit in der Gruppe erlaube so mehr Möglichkeiten für Offenlegung und Unterstützung. Jungen würden in Mädchengruppen geringeren Druck erleben, sich genderkonform zu verhalten (Garcia et al., 2015, S. 280). Die Autorinnen und Autoren sehen darin die Ergebnisse der Entwicklungspsychologie bestärkt, wonach Jungen bei Bedarf die Unterstützung von Freundinnen bevorzugen, statt von Freunden. Studienergebnisse zum Verhalten in Gruppen bei Erwachsenen zeigen ebenfalls, dass sich **reine Frauengruppen stärker durch sozioemotional orientierte Interaktionen auszeichnen und die Mitglieder persönlicher, intimer und demokratischer miteinander agieren**. Es werden mehr gegenseitige Fragen gestellt, und die Gesprächsthemen betreffen häufiger persönliche Belange, Beziehungen und Gefühle. Interaktionen in reinen Männergruppen seien hingegen vorwiegend aufgabenorientiert, sie betreffen öfter die Themen Status, Macht und Konkurrenz und wiesen die Tendenz auf, eine Rangordnung herzustellen. In gemischtgeschlechtlichen Gruppen finde eine Annäherung dieser Interaktionsmuster statt, im Vergleich zu geschlechtshomogenen Gruppen würden Männer sozioemotionale Interaktion eher berücksichtigen, Frauen aufgabenorientierte Interaktion (Athenstaedt & Alfermann, 2011, S. 160f.). Athenstaedt und Alfermann (2011) leiten daraus ab, dass sich Männer in gemischtgeschlechtlichen Gruppen wohler zu fühlen scheinen als in Männergruppen, Frauen hingegen in reinen Frauengruppen wohler als in gemischtgeschlechtlichen Gruppen (ebd.).

Dieses Ergebnis spiegelt sich ebenfalls in den Wünschen adipöser Jugendlicher und junger Erwachsener an eine „perfekte Therapie“ der Adipositas (Warschburger, 2018, S. 297f.). Befragt wurden rund 150 Abgängerinnen und Abgänger eines stationären Rehabilitationsaufenthalts. Rund 70 Prozent sprachen sich für geschlechterheterogene Gruppen aus, allerdings nannten diesen Wunsch deutlich mehr Jungen als Mädchen (79 vs. 61 Prozent). Somit bevorzugten zwar nicht die Mehrheit, aber doch knapp 40 Prozent der Mädchen geschlechtshomogene Gruppen. Die Geschlechterverteilung wurde in dieser Studie nicht differenzierter erfragt.

Die dargelegten Studienergebnisse liefern eine plausible Erklärung dafür, warum in dieser Studie ein hoher Mädchenanteil mit stärkeren zBMI-Reduktionen einhergeht. Auch in der Behandlung adipöser Kinder und Jugendlicher ist davon auszugehen, dass sozioemotionale Interaktionsformen die angestrebten Behandlungsziele stärker fördern helfen als aufgabenorientierte Interaktionsformen, da die Verhaltensänderung in der Regel die Auseinandersetzung mit persönlichen und emotionalen

Themen bedingt. Mit solchen Interaktionsformen erhöhen sich die Chancen auf ein positives Gruppenklima und therapeutisch günstige Gruppenprozesse. **Es führt ebenfalls zum Schluss, dass Geschlechtshomogenität lediglich bei Jungen das Risiko für einen ungünstigen zBMI-Verlauf erhöht.**

Die Ergebnisse zum Kind-Effekt der vorliegenden Studie, dass Jungen kurzfristig stärker den zBMI senken als Mädchen, fügt sich schliesslich relativ gut in die internationale Befundlage ein (siehe Abschnitt 2.3). Vieles deutet darauf hin, dass Jungen während der Behandlung den zBMI stärker senken als Mädchen (Böhler et al., 2012, S. 78; Jelalian et al., 2008, S. 1321; Röbl et al., 2013, S. 300). Im Anschluss an die Behandlung lassen sich diese Geschlechtsunterschiede nicht mehr durchweg nachweisen. So erweist sich in der deutschen EvAKuJ-Evaluationsstudie das männliche Geschlecht in der multivariaten „Intention to treat“-Analyse als signifikanter Prädiktor für einen positiven zBMI-Verlauf im Behandlungszeitraum; ein Jahr nach Behandlungsende sind die Geschlechterunterschiede indessen verschwunden¹¹⁶(Böhler et al., 2012, S. 78). Zusammenhänge zur Komposition der Behandlungsgruppe wurden in keiner der erwähnten Studien untersucht, weswegen dieses Ergebnis nicht weiter vertieft wird.

9.2.2 Altersstruktur der Gruppen

Als weiteres zentrales Merkmal der soziodemografischen Zusammensetzung der Behandlungsgruppen wurde die Altersstruktur untersucht. Die Literaturdurchsicht ergibt, dass bei der ambulanten Behandlung von Kindern und Jugendlichen in der Regel altershomogene Gruppen empfohlen werden (beispielsweise Stippel & Lehmkuhl, 2012, S. 383). Es wurde daher untersucht, ob

3. altershomogene Gruppen vorteilhafter für die Gewichtsveränderung von adipösen Kindern und Jugendlichen sind als altersheterogene Gruppen,
4. ob ein hoher Altersdurchschnitt der anderen Gruppenmitglieder den zBMI-Verlauf negativ beeinflusst und
5. ob der Effekt des Gruppendurchschnittsalters je nach Alter der Kinder und Jugendlichen unterschiedlich stark ist.

Tabelle 40 fasst die Ergebnisse zusammen. Bezogen auf Frage 3, zeigen die Ergebnisse, dass der zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen im Beobachtungszeitraum **unabhängig von der jeweiligen Altersverteilung** in den Gruppen ist. Der Effekt der Altersheterogenität wurde auf zwei verschiedene Arten gemessen, die beide zum selben Ergebnis führen. Weder eine grosse Altersspanne zwischen den Kindern in der Gruppe noch ein grosser Altersunterschied zum Durchschnittsalter der Gruppe erweist sich als nachteilig für den zBMI-Verlauf. Der Einfluss von individuellen Kovariaten ist dabei kontrolliert.

Bezogen auf die vierte Forschungsfrage, weisen die Ergebnisse auf einen **signifikanten Gruppeneffekt des Durchschnittsalters** hin: Je höher das Durchschnittsalter der Gruppe, desto kleiner die zBMI-Abnahme der Studienteilnehmenden während der ambulanten Behandlung. **Es ist somit ein Vorteil, in einer Gruppe mit relativ tiefem Durchschnittsalter behandelt zu werden.** Wie erwartet, wirkt sich das Lebensalter der Kinder zusätzlich auf den zBMI-Verlauf aus (Kind-Effekt). Bei jüngeren Gruppenmitgliedern ist die zBMI-Abnahme signifikant stärker als bei älteren. Dies drückt aus, dass der Vorteil des tieferen Alters über die verschiedenen Gruppendurchschnittsalter hinweg bestehen bleibt. Jünger zu sein als der Durchschnitt der anderen Gruppenmitglieder, unabhängig davon, wie hoch dieser Altersdurchschnitt ist, erweist sich generell als signifikanter Prädiktor. Gemessen an ihrer Stärke, sind der Gruppen- und Kind-Effekt ungefähr gleich gross (siehe Tabelle 40). Für Frage 5 nach

¹¹⁶ Nicht aber in der Per-Protocol-Analyse, in der fehlende Werte ignoriert werden.

einer Wechselwirkung zwischen dem Lebensalter der Kinder und dem Gruppendurchschnittsalter findet sich in den Analysen keine Bestätigung.

Tabelle 40: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Altersstruktur auf den zBMI-Verlauf

Ebene	Beschreibung des Prädiktors	Signifikanz p	Stand. Koef. (β)
Kind	Junges Alter der Teilnehmenden	< .01	.05
Gruppe	a) Tiefes Durchschnittsalter der Gruppe	< .01	.07
	b) Altersverteilung (Homogenität)	n.s.	
Interaktion	Wechselwirkung zwischen Altersverteilung/Gruppendurchschnittsalter und Alter des Kindes	n.s.	

Im Allgemeinen wird in der Literatur auf den Vorteil eines ähnlichen Alters in der Gruppenbehandlung bei Kindern und Jugendlichen hingewiesen. Was aber unter Altershomogenität in den jeweiligen Publikationen gefasst wird, ist meist nicht präzisiert. Gemäss Stippel und Lehmkuhl (2012, S. 383) sollte beispielsweise der Altersunterschied in Gruppen für Kinder mit Entwicklungsproblemen nicht mehr als zwei Jahre betragen. Zur Begründung wird Bezug genommen auf eine Publikation aus dem Jahr 1975 (Slavson & Schiffer), wobei deren Argumente nicht näher ausgeführt werden. Warschburger (2018) erwähnt eine Altersdifferenz von maximal drei Jahren. Für die ambulante Behandlung von starkem Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen zeigt sich auf Basis dieser Befunde kein Vorteil einer sehr homogenen Altersstruktur, beispielsweise im Sinne von Gruppen mit Kindern desselben Jahrgangs, ein Kriterium, das ja auf Schulklassen häufig zutrifft. **Vielmehr ist zu vermuten, dass eine Altersspanne von drei oder vier Jahren innerhalb der Gruppe keine grundsätzlich nachteiligen Bedingungen für die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen darstellt.** Die im Abschnitt 9.2.1 bereits genannte Studie von Warschburger (2018, S. 297f.) liefert wiederum Erkenntnisse darüber, welche Meinung adipöse Jugendliche in der Hinsicht vertreten. Knapp 70 Prozent der Befragten bevorzugten eine altershomogene Zusammensetzung der Gruppen, die hier im Sinne von höchstens drei Jahren Altersunterschied definiert war.

An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass in dieser Stichprobe die grosse Mehrheit der Behandlungsgruppen bereits eine relativ homogene Altersstruktur aufweist. Im Durchschnitt beträgt die Standardabweichung vom Durchschnittsalter der Gruppe rund 1.5 Jahre, d.h., zwei Drittel der Gruppenmitglieder liegen drei Lebensjahre auseinander. Sehr grosse Altersspannen in den Gruppen sind daher nicht häufig; so beträgt nur in acht Gruppen die Standardabweichung über fünf Jahre. Allerdings ist bei der Behandlung von Kindern und Jugendlichen, anders als bei Erwachsenen, eine enge Altersspanne zu erwarten. Möglicherweise erschwert das aber die Identifizierung von signifikanten Effekten. Insgesamt ist auf Basis der vorliegenden Ergebnisse zu vermuten, dass die durchführenden Behandlungszentren bereits bei der Einteilung relativ altershomogene Gruppen zu bilden versuchten.

Der weitere Befund der Studie, dass zusätzlich zum Lebensalter das Durchschnittsalter der Gruppe als eigenständiger Prädiktor des zBMI-Verlaufs von etwa gleicher Stärke hinzukommt, verweist darauf, dass auch **altersgruppenbezogene Erklärungen** bei der Prognose des zBMI-Verlaufs während der Behandlung zu berücksichtigen sind. Auf Basis dieser Befunde ist anzunehmen, dass in Gruppen mit hohem Durchschnittsalter, also Gruppen von älteren Kindern oder Jugendlichen, die Voraussetzungen zur zBMI-Abnahme weniger förderlich sind als in „Kindergruppen“. Die Literaturrecherche ergab keine gesicherten Erkenntnisse zur Frage, ob gruppenspezifische Unterschiede nach Alter der Gruppen anzunehmen sind bzw. ob Gruppenbehandlungen bei Kindern generell wirksamer sind als bei Jugendlichen. Deswegen können an dieser Stelle lediglich Vermutungen angestellt werden. Es ist zu fragen, ob **Besonderheiten der Jugendphase** das schlechtere Abschneiden der Teilnehmenden aus „älteren“ Behandlungsgruppen mit erklären, beispielsweise körperliche Veränderungen in der Pubertät, welche die Hemmschwelle zu körperbezogenen Gruppendiskussionen erhöhen. Ausgehend vom Umstand, dass den Peers in der Jugendphase eigentlich eine grössere Bedeutung zukommt als in

der Kindheit (Hurrelmann & Quenzel, 2016), drängt sich ausserdem die Frage auf, ob sich potenziell förderliche interaktive Prozesse von Peer-Gruppen im „standardisierten“, vorstrukturierten Therapiesetting nicht ausreichend entwickeln können. Im Weiteren ist zu vermuten, dass sich **das therapeutische Vorgehen** je nach Alter der Kinder in der Gruppe unterscheidet. So wird möglicherweise bei jungen Kindern aufgrund ihres kognitiven Entwicklungsstands stärker auf die Steigerung des Energieverbrauchs in Bewegungs- und Sportlektionen oder auch auf Elternbildung gesetzt und in geringerem Masse auf Schulung der Selbstbeobachtung und des Selbstmanagements. Letzteres erfordert ein bestimmtes Mass an Lern-, Reflexions- und Selbstwahrnehmungsfähigkeiten und die Fähigkeit, Erkenntnisse aus den gelernten Informationen zu verarbeiten und daraus für die eigene Gesundheit und Lebenssituation Schlüsse zu ziehen (Schwarzer, 2004, S. 95). Es wäre zu prüfen, ob sich dies in deutlicheren, möglicherweise aber nur kurzfristigen zBMI-Veränderungen manifestiert.

Die Wirksamkeitsforschung zur ambulanten Behandlung von kindlicher Adipositas zeigt schliesslich, bezogen auf das Alter der Teilnehmenden, den **Kind-Effekt**, widersprüchliche Ergebnisse (siehe Abschnitt 2.3). Zwei aktuelle systematische Reviews der Cochrane-Datenbank kommen zum Schluss, dass bei 6- bis 11-Jährigen verglichen mit 12- bis 17-Jährigen der zBMI im Durchschnitt gleich stark abnahm. In mehreren Interventionsstudien hingegen fallen jüngere Teilnehmende durch günstigere zBMI-Verläufe auf als ältere. In der EvAKuJ-Studie beispielsweise stieg die Wahrscheinlichkeit, während der Behandlung den zBMI um 0.2 Einheiten zu senken, in der multivariaten Analyse mit dem Alter linear an (OR: .87 pro Lebensjahr) (Böhler et al., 2012, S. 78). Den längerfristigen zBMI-Verlauf im Anschluss an die Behandlung kann das Lebensalter nicht mehr statistisch signifikant prognostizieren. Auch in der Studie von Pott et al. (2010, S. 358) senkt im multivariaten Analysemodell ein hohes Lebensalter des Kindes die Wahrscheinlichkeit für einen Erfolg ($R^2 = .05$), der als mindestens 5-prozentige Reduktion im zBMI definiert wurde. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie bestätigen diese Ergebnisse der Interventionsstudien, da sich ebenfalls ein linearer Zusammenhang zwischen dem Lebensalter der Teilnehmenden und ihrem zBMI-Verlauf zeigt. In der Literatur wird dieser Befund damit erklärt, dass familienzentrierte Interventionen bei jüngeren Kindern effektiver seien, da **die Eltern noch mehr Einflussmöglichkeiten auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten** hätten (Pott et al., 2010, S. 358). Auch Schutz (2004, S. 6, ref. nach Basler et al. 2013, S. 9) zieht diesbezüglich den Schluss, dass beim Kind unter Mitwirkung der anderen Familienmitglieder leichter eine Motivation aufzubauen sei als bei Jugendlichen und das Verhalten von Kindern besser überwacht werden könne, d.h., der Einfluss der Familie auf das Kind noch stärker sei als bei einem Jugendlichen. **Zudem erlaube es das Längenwachstum und der Zuwachs an magerer Körpermasse dem Kind in dieser Entwicklungsphase, sein relatives Gewicht zu normalisieren bzw. durch Längenwachstum Gewicht zu verlieren.** Keine der erwähnten Studien setzt das Alter des Kindes in Bezug zum Durchschnittsalter der Behandlungsgruppe, was einen Vergleich zu den hier präsentierten Ergebnissen erlauben würde.

9.2.3 Elterliches Bildungsniveau der Gruppen

Den Abschluss der Analysen zum Einfluss der soziodemografischen Verteilung der Behandlungsgruppen bildete die Analyse nach elterlichem Bildungsstand. Aus der Literatur sind deutliche Effekte der sozialen Lage auf die Häufigkeit von chronischen Krankheiten und die Sterblichkeit der Menschen bekannt (Bachmann, Diebold, Burla & Kohler, 2015; Baer, Schuler, Füglistner-Dousse & Moreau-Gruet, 2013; Moreau-Gruet, 2013). Dies betrifft auch die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern (siehe Abschnitte 2.1.2 und 4.3.3), die Risikofaktoren für chronische Krankheiten sind. Es ist nicht bekannt, ob sich die unterschiedliche Ressourcen- und Belastungslage nach sozioökonomischem Status auf die Behandlung in Gruppen auswirkt, doch Befunde aus der Schulforschung legen diese Vermutung nahe (Dumont et al., 2013, S. 176f.; Rüesch, 1998, S. 299). Es wurde daher geprüft, ob dies ebenfalls auf den Behandlungskontext zutrifft. Die Analysen erfolgten entlang der folgenden Fragen:

6. ob das elterliche Bildungsniveau der Gruppen die zBMI-Veränderung der Kinder und Jugendlichen beeinflusst, und wenn ja,
7. ob sich der Gruppeneffekt nach dem elterlichen Bildungsstand des Kindes/des Jugendlichen unterscheidet.

Operationalisiert wurde das elterliche Bildungsniveau anhand des höchsten abgeschlossenen Bildungsabschlusses der Mutter. Neben dem Anteil Kinder mit tiefem elterlichen Bildungsstand wurde auch der Einfluss der Homogenität bzw. Heterogenität im elterlichen Bildungsniveau der Gruppen analysiert. Als homogen gelten Gruppen, in denen mindestens die Hälfte der Gruppe demselben elterlichen Bildungsstand zugerechnet werden.

Die Ergebnisse der Analysen sind eindeutig. Keine der unterschiedlichen Operationalisierungen des elterlichen Bildungsniveaus der Gruppe erreicht statistische Signifikanz (siehe Tabelle 41), womit offenbar **weder Verteilung, noch Homogenität im elterlichen Bildungsstand der Gruppen für den zBMI-Verlauf der Kinder und Jugendlichen relevant sind**. Die Annahme, dass Gruppen mit insgesamt hohem elterlichem Bildungsniveau förderlicher für den zBMI-Verlauf sind als andere Gruppenkompositionen, lässt sich nicht erhärten (Frage 6). Der zBMI-Verlauf ist zudem unabhängig vom elterlichen Bildungsstand des Kindes (Kind-Effekt); Kinder aus Familien mit tiefem Bildungsstand weisen einen ähnlichen zBMI-Verlauf wie Kinder mit mittlerem oder hohem familiärem Bildungsstand (Frage 7).

Tabelle 41: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss des elterlichen Bildungsniveaus der Gruppen auf den zBMI-Verlauf

Ebene	Beschreibung des Prädiktors	Signifikanz p
Kind	elterlicher Bildungsstand der Teilnehmenden	n.s.
Gruppe	Höhe elterliches Bildungsniveau der Gruppe / Homogenität	n.s.
Interaktion	Interaktion zwischen elterlichem Bildungsstand des Kindes und elterlichem Bildungsniveau der Gruppe	n.s.

Bei der Behandlung von kindlicher Adipositas findet sich somit **keine Evidenz für den „Fahrstuhl-Effekt“, der aus der Schulforschung bekannt ist** (Rüesch, 1998, S. 299), bei dem das Leistungsniveau aller Schülerinnen und Schüler durch einen hohen sozioökonomischen Status der Klasse steigt. Mögliche Gründe für den fehlenden Zusammenhang werden im Folgenden diskutiert.

Im Schulsetting werden **drei Gruppen von Wirkmechanismen** unterschieden (Dumont et al., 2013, S. 176f.). Erstens wird davon ausgegangen, dass Lehrkräfte ihr Verhalten und ihre Leistungserwartungen an die Schülerschaft anpassen und demnach in leistungsschwachen Klassen weniger anspruchsvoll unterrichten. Ein zweiter postulierter Wirkmechanismus betrifft die gegenseitige Beeinflussung der Schülerschaft über leistungsförderliche Klassennormen, die Kinder aus sozial privilegierten Elternhäusern in der Regel stärker vertreten. Als dritter Wirkmechanismus werden die geringeren materiellen und personellen Ressourcen von Schulen in sozial benachteiligten Quartieren genannt. Während Wirkungen der beiden erstgenannten Punkte durchaus auch für den Behandlungskontext anzunehmen sind, trifft Letzteres kaum auf den ambulanten Behandlungsbereich zu. Es existieren für die Bewohnerinnen und Bewohner keine Behandlungsgruppen mit „Teilnahmepflicht“ in sozial benachteiligten Quartieren, die aufgrund kumulierter Belastungen zu einem risikoreichen Umfeld für Kinder und Jugendliche werden können. Der Behandlungskontext ist vielmehr durch Freiwilligkeit und vorgängig abgeklärte Motivation geprägt, **was zu einer spezifischen Auswahl der Kinder führt**. Auch sind Familien mit multiplen sozialen Belastungen und geringen Ressourcen sehr wahrscheinlich in dieser Untersuchungsgruppe, wie auch generell im Behandlungssetting, untervertreten. Auf der oberen Seite des Bildungsspektrums fällt die

vergleichsweise geringe Teilnahme von Familien mit hohem Bildungsabschluss in der Adipositas-Behandlung auf. So haben rund 20 Prozent der teilnehmenden Familien einen Bildungsabschluss (der Mutter) auf Tertiärstufe, während diese Rate für die gesamtschweizerische Bevölkerung bei 32 Prozent liegt (siehe Abschnitt 4.3.3). Dies lässt sich auf die insgesamt geringere Prävalenz von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen mit hohem Bildungsstand zurückführen. **Schulklassen und Behandlungsgruppen unterscheiden sich deshalb deutlich in der Verteilung des elterlichen Bildungsstandes.** Das erklärt, warum nur sehr wenige Behandlungsgruppen ein insgesamt hohes elterliches Bildungsniveau aufweisen. Ein weiterer Unterschied zwischen Schul- und Behandlungskontext betrifft die Möglichkeiten familiärer Unterstützung. Der Behandlungserfolg hängt vermutlich in geringerem Masse von der Förderung von kognitiven Fähigkeiten und Wissensbeständen ab als der Schulerfolg, ein Prozess, der in Familien mit hohem sozioökonomischem Status stärker zum Zug kommen kann. Deshalb liegt insgesamt der Schluss nahe, dass **Risiken im Zusammenhang mit der sozialen Zusammensetzung der Gruppe im Behandlungskontext geringer sind als im schulischen Umfeld**, was den fehlenden Zusammenhang sehr wahrscheinlich (mit) erklärt. Für die Wirkungen von Gruppennormen, den zweiten genannten Wirkmechanismus, werden die Ergebnisse in Abschnitt 9.3 weiteren Aufschluss bringen.

Bezogen auf den elterlichen Bildungsstand des **einzelnen** Kindes, den Kind-Effekt, stehen die vorliegenden Ergebnisse konträr zu früheren Befunden. So zeigt sich in verschiedenen Studien ein negativer Effekt der sozialen Herkunft der Kinder und Jugendlichen auf den zBMI-Verlauf. Bei Röbl et al. (2013, S. 301) wird der Effekt auf die Kumulation sozialer Risiken (Migrationshintergrund, Erwerbssituation der Eltern und Schulsituation) zurückgeführt, bei Jelalian et al. (2008, S. 1321) auf die Zugehörigkeit zu einer ethnischen Minderheit und bei Böhler et al. (2012, S. 93) auf die soziale Schichtzugehörigkeit. In der vorliegenden Studie findet sich keine Evidenz dafür, dass sich ein tiefer elterlicher Bildungsstand bzw. ein Migrationshintergrund nachteilig auf den zBMI-Verlauf auswirkt. Röbl et al. (2013, S. 302) vermuten in ihrer Studie als Gründe für das schlechtere Abschneiden der Kinder und Jugendlichen mit hohen sozialen Risiken kognitive Überforderung, fehlende elterliche Unterstützung und zwischen Familien und Gruppenleitung abweichende Erwartungen an Behandlungsziele und Verhaltensänderungen. Dies konnte in dieser Studie nicht direkt überprüft werden. Ein frühzeitiges Behandlungsende kann aber auf **zu hohe Anforderungen oder differierende Erwartungen der Familien an die Behandlung** hinweisen. Die Drop-out-Rate liegt in der vorliegenden Studie bei Kindern aus Familien mit hohem Bildungsstand tatsächlich signifikant tiefer als bei Familien mit tiefem Bildungsstand (siehe Abschnitt 4.4.4). Darüber hinaus können die unterschiedlichen Ergebnisse auch auf **bedeutsame Drittvariablen** zurückgehen, deren Einfluss in den Analysen unkontrolliert geblieben ist. Beispielsweise gilt bei Kindern mit tiefem sozioökonomischem Status das Vorliegen einer Adipositas der Eltern als wesentliche Ursache für Übergewicht (Mech et al., 2016, S. 620). Wie die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, übt das Gewicht der Mutter auch einen Einfluss auf den zBMI-Verlauf während der Behandlung aus: Kinder von Müttern mit Normalgewicht nahmen signifikant stärker ab als Kinder von Müttern mit (starkem) Übergewicht. Möglicherweise schafft daher nicht primär der soziale Status erschwerte Bedingungen für die Verhaltensänderung der Kinder und Jugendlichen, verantwortlich sind vielmehr die familiären Lebensgewohnheiten.

Schliesslich verweisen die vorliegenden Ergebnisse auf einen **deutlichen sozialen Gradienten im zBMI bei Behandlungsbeginn**. Verglichen mit anderen Bildungsgruppen, fallen Kinder und Jugendliche aus Familien mit tiefem Bildungsstand durch einen signifikant höheren zBMI auf. Dasselbe gilt für Kinder und Jugendliche aus Ländern des Balkans und Südeuropas; ihr durchschnittlicher zBMI bei Behandlungsbeginn ist im Vergleich zu Kindern aus anderen Herkunftsregionen signifikant erhöht. Dies wirft die Frage auf, ob Kinder und Jugendliche mit tiefem elterlichen Bildungsstand oder bestimmter kultureller Herkunft **zu einem „späteren“ Zeitpunkt im Krankheitsverlauf zur Behandlung finden** als Kinder und Jugendliche mit hohem elterlichen Bildungsstand. Möglich wären unterschiedliche

Einschätzungen der Eltern hinsichtlich des Handlungsbedarfs und der Notwendigkeit einer Behandlung des Kindes. Einen Hinweis darauf liefern die Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung aus Deutschland, die aufzeigen, dass rund ein Fünftel der Eltern adipöser Kinder im Alter von drei bis sechs Jahren ihre Kinder nicht als zu dick wahrnehmen (Robert Koch Institut, 2018, S. 1). Es ist nicht bekannt, ob dies stärker auf Familien mit tiefem Bildungsstand zutrifft. Dem Behandlungsbedürfnis mögen auch mangelnde Gesundheitskompetenzen entgegenstehen, d.h. Probleme beim Verstehen und Beurteilen von Informationen zur Krankheitsprävention, von denen finanziell deprivierte Menschen und Menschen mit tiefem Bildungsstatus signifikant häufiger betroffen sind (Bieri, Kocher et al., 2016, S. 3f.). Als Begründung für generell höhere Zugangshürden sozial benachteiligter Familien zur medizinischen Versorgung werden zudem Sprachprobleme, fehlendes Wissen zum Gesundheitssystem oder finanzielle Einschränkungen genannt (Röbl et al., 2013, S. 302).

Verschiedene Faktoren schränken die Aussagekraft der vorliegenden Ergebnisse zum Bildungsstand ein. In methodischer Hinsicht erwies sich einerseits die Untersuchungspopulation als ungünstig, um Bildungseffekte zu erkennen. Gewisse Gruppenkompositionen traten nur selten auf, wodurch kleinere Gruppenunterschiede schwieriger feststellbar werden. Zweitens konnte aufgrund der fehlenden Werte nur eine Unterstichprobe analysiert werden. **Ausserdem bildet in konzeptueller Hinsicht der Bildungsstand der Mütter den sozioökonomischen Status der Familie nicht umfassend ab.** In der EvAKuJ-Studie wurde der Sozialschicht-Index nach Winkler und Stoltenberg (1999) verwendet. Er misst die soziale Lage der Familien anhand der beruflichen Stellung, des Einkommens und der Bildungs- und Weiterbildungsabschlüsse sehr viel differenzierter. Möglicherweise sind die fehlenden Effekte hierauf zurückzuführen. Auch auf einen differenzierten Einbezug des Migrationshintergrundes der Familien musste aus verschiedenen Gründen verzichtet werden. Der Vergleich zur Gesamtbevölkerung ergibt, dass adipöse Kinder und Jugendliche aus Familien mit tiefem Bildungsstand in der Stichprobe ausreichend repräsentiert sind (Abschnitt 4.3.3), weswegen fehlende Repräsentativität dieser Familien in der Stichprobe als Erklärung unplausibel ist. Dass Familien mit tiefem Bildungsstand die Programme proportional seltener in Anspruch genommen hätten, wie dies in anderen Studien der Fall war (Röbl, 2013, S. 302), zeigt sich in der Kidsstep-Obesity-Studie also nicht.

9.3 Gruppennormen betreffend Ernährung und Bewegung

Aus der Peer-Forschung ist eingehend belegt, dass sich gleichaltrige Kinder und Jugendliche gegenseitig in ihren Einstellungen und Verhaltensweisen beeinflussen. Eine Erklärung liefern soziale Normen, die in einer Gruppe vorherrschen und an denen sich die Gruppenmitglieder ausrichten (u.a. Salvy, Bowker et al., 2012; Salvy, De la Haye et al., 2012). Auch für Gruppenbehandlungen bei kindlicher Adipositas ist zu vermuten, dass starke gesundheitsförderliche Normen, die gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität zuträglich sind, Gruppenmitglieder bei der Verhaltensänderung unterstützen und dadurch zur zBMI-Reduktion beitragen. Zu diesem Thema interessierten daher in der vorliegenden Studie die folgenden Fragen:

8. ob sich die Stärke der gesundheitsförderlichen Normen der Behandlungsgruppen auf die Gewichtsveränderung der Gruppenmitglieder auswirkt,
9. und wenn ja, ob sich ein stärkerer Gruppeneffekt bei Kindern und Jugendlichen mit zu Beginn wenig ausgeprägten gesundheitsförderlichen Einstellungen und Verhaltensweisen zeigt.

Da soziale Normen bei den Teilnehmenden nicht direkt abgefragt worden sind, wurden aus dem bestehenden Datenmaterial drei Indikatoren gebildet, die unterschiedliche Aspekte gesundheitsförderlicher Normen in Gruppen erfassen. Mithilfe dieser Indikatoren sind Rückschlüsse auf typisches oder übliches Verhalten der Gruppenmitglieder und damit auf gesundheitsförderliche Normen der Gruppen möglich.

Bei zwei der drei Indikatoren zeigen sich bei Kontrolle individueller Merkmale signifikante Effekte auf den zBMI-Verlauf und damit bestätigende Hinweise für Frage 8 (siehe Tabelle 42). Der erste Indikator basiert auf **Einschätzungen der Gruppenmitglieder zu ihrem eigenen gesundheitsförderlichen Verhalten**. Damit wird gemessen, wie stark sich die Gruppe ihrer Einschätzung nach im Schnitt an gesundheitsförderliche Verhaltensempfehlungen hält. In dieser Hinsicht prognostizieren die Analysemodelle Teilnehmenden höhere durchschnittliche zBMI-Reduktionen, wenn sie sich in einer Gruppe mit Kindern und Jugendlichen befinden, welche die Empfehlungen im Durchschnitt stark umsetzen. Der standardisierte Koeffizient β beträgt $-.11$ (siehe Tabelle 42). Der signifikante Effekt der Gruppe zeigt sich stärker in der Nachbetreuungsphase, d.h. im Anschluss an die Behandlung.

Als weiterer Indikator für gesundheitsförderliche Normen dienen die **durchschnittlichen zBMI-Veränderungen der anderen Gruppenmitglieder** im ersten Behandlungsjahr. Sie zeigen, wie stark ein Gruppenmitglied im Behandlungsverlauf von Gleichaltrigen umgeben ist, die ihr Verhalten und damit ihren zBMI verändert haben. Es zeigt sich, dass die zBMI-Entwicklung des Einzelnen im deutlichen Zusammenhang zur durchschnittlichen zBMI-Entwicklung der anderen Gruppenmitglieder steht: Eine hohe durchschnittliche zBMI-Reduktion der anderen Gruppenmitglieder während der Intensivphase der Therapie (Differenz t_0 zu t_1) erweist sich als mittelstarker Prädiktor ($\beta = -.20$) zur Prognose der zBMI-Veränderung des einzelnen Gruppenmitglieds im ersten Studienjahr. **Anders ausgedrückt: Teilnehmende nehmen stärker ab, wenn die Mitglieder ihrer Behandlungsgruppe im Schnitt den zBMI deutlich reduzieren.** Dies trifft in stärkerem Masse auf „ältere“ Teilnehmende zu, also Jugendliche. Alternative Analysemodelle, mit denen der Einfluss von Gruppenmitgliedern mit sehr hohen zBMI-Reduktionen, im Sinne von „Modellpersonen“, geschätzt wird, führen zu denselben Ergebnissen.

Tabelle 42: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss gesundheitsförderlicher Gruppennormen auf den zBMI-Verlauf

Ebene	Beschreibung der Prädiktoren	P	Stand. Koeff. (β)
Kind	Starke Umsetzung der Verhaltensempfehlungen durch Teilnehmende (¹)	(*)	-.04
	zBMI der Teilnehmenden zu t_0 (2)	n.s.	
Gruppe	Hohe durchschnittliche Umsetzung der Verhaltensempfehlungen durch Gruppe (1)	**	-.11
	zBMI-Abnahme der anderen Gruppenmitglieder $\geq -.25$ (2)	***	-.20
Interaktion ²	Individuelle Umsetzung \times Umsetzung durch Gruppe (1)	n.s.	

¹ Bezug zur Nummer des Indikators. ² Im Zweiebenenmodell nicht überprüfbar.

Hingegen zeigt sich beim **letzten Indikator, der durchschnittlichen sportlichen Fitness der Gruppe**, kein Effekt auf den zBMI-Verlauf der einzelnen Gruppenmitglieder. Sich in einer Gruppe mit vielen sportlichen Kindern und Jugendlichen zu befinden, beeinflusst gemäss den Analysemodellen nicht die zBMI-Abnahme des einzelnen Gruppenmitglieds im Behandlungsverlauf. Die Sensitivitätsanalysen werfen allerdings grössere Zweifel an der Verwendbarkeit des Indikators auf, da sich sportliche Kinder systematisch, und damit nicht zufällig, auf die Gruppen verteilen. Anders ausgedrückt, sind sportliche Kinder überzufällig oft in Gruppen mit vielen sportlichen Kindern und nur selten in Gruppen mit wenigen sportlichen Kindern. Dies lässt sich nicht damit erklären, dass sich die Untersuchungsgruppe aus vielen Kindern mit geringer sportlicher Leistungsfähigkeit zusammensetzt und Gruppen mit hoher sportlicher Fitness daher seltener zu erwarten sind als solche mit geringer sportlicher Fitness (siehe Abschnitt 7.2). Obwohl es sich bei den Sporttests um standardisierte Tests handelt, die zu validen Messungen führen sollten, können systematische Messfehler nicht gänzlich ausgeschlossen werden,

weswegen dieser Indikator für die Analyse von Gruppeneinflüssen ungeeignet erscheint und im Folgenden nicht weiter ausgeführt wird.

Bei Frage 9 ist die Nullhypothese beizubehalten. Es ist unerheblich, wie stark das jeweilige Gruppenmitglied selbst gemäss seiner Einschätzung die Verhaltensempfehlungen einhält; der Gruppeneffekt gilt gleichermassen für Kinder mit hoch wie für solche mit tief eingeschätzter Umsetzung der Verhaltensempfehlungen bei Behandlungsbeginn.

Diese Studienergebnisse **stützen somit die Annahme, dass auch im Behandlungskontext soziale Normen in Gruppen wirksam werden** und zum Erreichen der gewünschten Behandlungsergebnisse beitragen. Es liegen nur wenige Studien vor, mit denen sich die vorliegenden Ergebnisse direkt vergleichen lassen. Von besonderer Relevanz ist die Studie von Paquin et al. (2013, S. 171), in der Zusammenhänge zwischen dem Behandlungserfolg einzelner Gruppenmitglieder und dem anderer Gruppenmitglieder untersucht wurden. Für die Untersuchungsgruppe, die aus Frauen mit posttraumatischer Belastungsstörung bestand (105 Frauen, 15 Gruppen), zeigte sich bezogen auf den Gruppeneffekt ein der vorliegenden Studie gegenläufiger Zusammenhang: Je stärker sich die Symptome bei den anderen Gruppenteilnehmenden verbesserten, desto geringer fiel die Reduktion beim einzelnen Gruppenmitglied aus, was nicht der vorgängigen Annahme der Autorinnen und Autoren entsprach. Sie interpretieren den Befund dahingehend, dass durch die deutliche Verbesserung der Symptome der anderen Gruppenteilnehmenden die Verbesserung der eigenen Symptome als geringer eingestuft bzw. dass sie abgewertet wird. Der Vergleich mit „erfolgreichen“ Gruppenmitgliedern führe bei Menschen mit geringem Selbstwert zur Abwertung der eigenen Fähigkeiten („die sind alle besser als ich“), auch wenn das in Tat und Wahrheit nicht zutrifft (ausführlich dazu siehe Abschnitt 3.1.2). Diese Interpretation macht insbesondere bei selbst berichteten Therapie-Outcomes, wie in der besagten Studie bei psychischen Symptomen, Sinn, da die einzelnen Gruppenmitglieder den Behandlungsausgang in Abhängigkeit von dem der anderen Gruppenmitglieder bewerten. Sie lässt sich auch auf „objektiv“ gemessene Therapie-Outcomes wie den zBMI-Verlauf übertragen. So wäre es denkbar, im Sinne auch des „Fischteicheneffekts“, dass starke zBMI-Reduktionen der anderen Gruppenmitglieder im Behandlungsverlauf zu einer Demotivierung der betreffenden Gruppenmitglieder führen und damit längerfristig zu geringeren zBMI-Reduktionen. Hierfür finden sich aber in der vorliegenden Studie keine Hinweise. Vielmehr deuten die Studienergebnisse eine positive oder negative gegenseitige Einflussnahme der Gruppenmitglieder an. Beides wird im Folgenden mit Bezug auf den Einfluss sozialer Normen diskutiert.

Im Schulsetting wird von leistungsförderlichen Klassennormen angenommen, dass sie zu einer positiv besetzten Lernatmosphäre führen, welche die Leistungsbereitschaft der Einzelnen zu steigern vermag und die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten intensiviert (Dumont et al., 2013, S. 176f.). Bezogen auf den Behandlungskontext, bieten sich, davon abgeleitet, zwei Erklärungen an. Es ist erstens zu vermuten, dass eine starke Orientierung der Gruppe an den Verhaltensempfehlungen zu einem **„salutogenen Gruppenklima“ führt, in dem gesunde Ernährung und körperliche Aktivität als bedeutsam eingestuft und positiv bewertet werden und bestehendes gesundheitsförderliches Verhalten verstärkt wird**. Ein so verstandener, „positiver Konformitätsdruck“ vermag theoretisch die Motivation und das Selbstwirksamkeitsgefühl der Gruppenmitglieder zur Umsetzung von gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität über die Dauer der Behandlung zu stärken und zur Internalisierung der gesundheitsförderlichen Normen beizutragen. Ein anhaltendes, starkes Selbstwirksamkeitsgefühl (Schwarzer, 2004, S. 95) und persönliche Einstellungen (Higgs, 2015, S. 42) sind erwiesenermassen zentral für eine erfolgreiche Verhaltensänderung auf längere Frist (siehe Abschnitt 2.2.1).

Möglich ist zweitens auch, dass es nicht in erster Linie die gesundheitsförderlichen Normen der Gruppe sind, die zu einem positiveren zBMI-Verlauf führen, sondern vor allem soziale Lernprozesse: **Mitglieder**

mit hoher Normorientierung können durch ihr gesundheitsförderliches Verhalten oder durch Gewichtsabnahmen im Behandlungsverlauf als Rollenmodelle fungieren, welche die anderen in ihrem Selbstwirksamkeitsgefühl stärken oder ihnen „erfolgreiches“ Verhalten vorleben. Auf welche der genannten Wirkmechanismen die Ergebnisse am Ende zurückzuführen sind, kann mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht eruiert werden. Möglich ist zudem der Einfluss von Drittvariablen auf die zBMI-Veränderung der Anderen, die im Modell nicht kontrolliert werden konnten, beispielsweise Merkmale der Gruppenleitung und des Therapieansatzes. Im Weiteren zeigt sich bei den Analysen zu gesundheitsförderlichen Normen (teilweise) das erwartete Ergebnis: **dass ältere Jugendliche stärker durch die Veränderungen der anderen Teilnehmenden beeinflusst sind**. Dies reiht sich schlüssig in den Wissensstand der Jugendforschung ein, wonach Gleichaltrigen in der Jugendphase verglichen mit der Kindheit eine höhere Bedeutung zukommt (Hurrelmann & Quenzel, 2016).

Keine Evidenz findet sich in der vorliegenden Studie hingegen für die Annahme, dass die Stärke der Gruppennormen einen Effekt auf das individuelle Verhalten ausübt, wenn sie anhand der Kohärenz innerhalb der Gruppe, verstanden als möglichst ähnliche Normorientierungen der Gruppenmitglieder, operationalisiert wird. Bei dieser Sichtweise wird davon ausgegangen, dass Ähnlichkeit in den Normen den Druck zur Konformität erhöht. Gemäss den vorliegenden Studienergebnissen führen grosse Unterschiede in der Umsetzung des gesundheitsförderlichen Verhaltens der Gruppenmitglieder (Heterogenität) nicht zu geringeren zBMI-Abnahmen, auch nicht, wenn die Stärke der gesundheitsförderlichen Normen kontrolliert wird. Dieser Befund wird durch die Studienergebnisse von Paquin et al. (2013) bei Erwachsenen gestützt, welche die Kohärenz der über die Behandlungsdauer veränderten Einstellungen oder Verhaltensweisen der Gruppenmitglieder auf den Behandlungsausgang untersuchten (Miles et al., 2011, S. 327; Paquin et al., 2013, S. 171). Auch bei ihnen standen einheitliche und damit kohärente Symptomveränderungen verglichen mit uneinheitlichen, nicht kohärenten Veränderungen der anderen Gruppenmitglieder in keinem Zusammenhang zum Behandlungsergebnis.

Schliesslich überrascht, dass Kinder mit starker Umsetzung der Verhaltensempfehlungen keine deutlich höheren zBMI-Reduktionen aufweisen als Kinder mit geringer Umsetzung (nur schwacher Kind-Effekt bei Indikator 1). Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass lediglich die Umsetzung bei Behandlungsbeginn bekannt war, aber aufgrund der vielen fehlenden Werte keine Veränderungen der Verhaltensweisen im Behandlungsverlauf untersucht werden konnten. Dabei wäre aber gerade für Kinder, die im Verlauf der Behandlung die Umsetzung der Verhaltensempfehlungen steigern, ein positiver Effekt auf den zBMI-Verlauf anzunehmen. Das Einhalten der Verhaltensempfehlungen bei den Kindern und Jugendlichen zu verstärken, ist erklärtes Ziel der Therapie. Frühere Ergebnisse der Kidsstep-Obesity-Studie haben diesbezüglich gezeigt, dass eine stagnierende oder zunehmende Einhaltung der Empfehlungen tendenziell mit grösseren zBMI-Abnahmen einherging (l'Allemand, Kirchhoff et al., 2014, S. 49). Allerdings basierten diese Auswertungen auf sehr kleinen Fallzahlen.

Bedingt durch die Operationalisierung der Prädiktoren auf Gruppenebene, basieren diese Analysen auf Teilstichproben, die sich in der Zusammensetzung teilweise von der Gesamtstichprobe unterscheiden. Insgesamt gesehen, bleibt die Stärke der Koeffizienten von Alter und Geschlecht zwischen den Analysemodellen relativ konstant, was auf Robustheit der Ergebnisse hinweist. Eine weitere Einschränkung der Analysen ist, dass aufgrund der unterschiedlichen Teilstichproben nicht jeder signifikante Einflussfaktor der Gruppenebene aus den vorgängigen Analysen mit kontrolliert wurde. Dies betrifft insbesondere den Mädchenanteil in der Gruppe. Zusammenhänge zwischen dem Mädchenanteil und der Umsetzung gesundheitsförderlicher Normen sind denkbar, da aus der Literatur bekannt ist, dass Mädchen gesundheitsförderliche Ernährungsempfehlungen besser einhalten als Jungen, nicht aber Empfehlungen zur körperlichen Aktivität (Archimi, Eichenberger, Kretschmann & Delgrande Jordan, 2016, S. 23f.).

9.4 Häufung von Mehrfachbelastungen

Studienergebnisse bescheinigen einem positiven und wertschätzenden Gruppenklima einen förderlichen Effekt auf die Zielerreichung in der Gruppenbehandlung bei Erwachsenen (Burlingame et al., 2011, S. 34). Von adipösen Kindern und Jugendlichen ist bekannt, dass viele von ihnen neben den Einschränkungen, die ein starkes Übergewicht mit sich bringt, durch psychische Belastungen und/oder im Sozialverhalten mit Gleichaltrigen auffallen, sei es durch sozialen Rückzug oder durch aggressives bzw. antisoziales Verhalten (siehe Abschnitt 2.1.1). Eine Häufung von mehrfach belasteten Kindern und Jugendlichen in Behandlungsgruppen mit adipösen Kindern und Jugendlichen könnte daher schlechte Voraussetzungen für das Entstehen eines kohäsiven Gruppenklimas bedeuten. Abschliessend wurden in dieser Studie deshalb die folgenden Fragen untersucht:

10. ob eine hohe Mehrfachbelastung der Gruppe bzw. ein hoher Anteil auffälliger Kinder und Jugendlicher die Gewichtsentwicklung der Gruppenmitglieder negativ beeinflusst, und
11. ob sich der Gruppeneffekt bei verhaltens- oder emotional auffälligen Kindern und Jugendlichen in verstärktem Masse zeigt.

Die Gruppenvariablen wurden aufgrund von Einschätzungen der Eltern zu den Verhaltensweisen ihrer Kinder und zur Frage, ob emotionale Probleme vorlägen („Strenght and Difficulties“-, SDQ-Fragebogen), bei Behandlungsbeginn konstruiert. Es handelt sich somit um Auffälligkeiten und nicht um diagnostizierten Erkrankungen; Kinder mit diagnostizierten, psychischen Komorbiditäten waren in der Regel nicht zur Behandlung zugelassen (l'Allemand, Kirchhoff, et al., 2014, S. 20).

Die Analyseergebnisse zeigen keinerlei Hinweise auf einen Gruppeneffekt von Mehrfachbelastungen. Auch wenn sehr viele Kinder und Jugendliche in einer Gruppe verhaltensauffällig sind bzw. wenn die Gruppenmitglieder im Schnitt eine hohe Mehrfachbelastung aufweisen, wirkt sich dies nicht auf die durchschnittliche zBMI-Abnahme des einzelnen Mitglieds in der Gruppe aus. Ob das Kind selbst auffällig oder unauffällig ist, spielt dabei keine Rolle (vgl. Tabelle 43).

Tabelle 43: Zusammenfassung der Ergebnisse zum Einfluss der Mehrfachbelastungen in Gruppen auf den zBMI-Verlauf

Ebene	Beschreibung des Prädiktors	Signifikanz p	Stand. Koeff. (β)
Kind	Emotionale Probleme	< .01	.06
	Verhaltensauffälligkeiten, Peer-Probleme, Aufmerksamkeitsschwierigkeiten	n.s.	
Gruppe	Anteil/Stärke der Verhaltensauffälligkeiten der Anderen	n.s.	
Interaktion	Interaktion zwischen emotionalen Problemen und Mehrfachbelastungen	n.s.	

Die Analysen waren von der Annahme geleitet, dass ein schlechtes Gruppenklima bzw. häufige Konflikte innerhalb der Gruppe die Behandlungsergebnisse negativ beeinflussen. Dies lassen Studienergebnisse bei Erwachsenen vermuten. So geht gemäss der Studie von Nackers et al. (2015, S. 1563) ein konfliktreiches Gruppenklima mit seltenerer Teilnahme an Sitzungen und geringeren, kurzfristigen Gewichtsabnahmen einher. Auch Piper et al. (2007, S. 116) weisen einen Gruppeneffekt der Beziehungsqualitäten zwischen den Studienteilnehmenden nach: Patientinnen und Patienten in Gruppen, zwischen deren Mitgliedern in höherem Masse generell gleichberechtigte und wertschätzende Beziehungen bestehen, erzielten signifikant bessere Behandlungsergebnisse als die übrigen Gruppen; die Beziehungsqualität des jeweiligen Gruppenmitglieds war dabei nicht ausschlaggebend. Die Therapieergebnisse bezogen sich in dieser Studie auf Ängste und Gefühle von Trauer. **Die vorliegenden Ergebnisse scheinen diesen Zusammenhang für die Behandlung bei Kindern und Jugendlichen nicht zu bestätigen.** Eine alternative Erklärung für den fehlenden Zusammenhang

findet sich in der Erhebungsmethodik. Anhand von Einschätzungen der Eltern über generelle Verhaltensweisen ihrer Kinder wurden Rückschlüsse auf soziale Interaktionen im Behandlungssetting getroffen, anders als in der Studie von Piper et al. (2007), in der die Qualität der Beziehungen zwischen den Gruppenteilnehmenden im Rahmen eines einstündigen Interviews detailliert und umfassend erhoben wurde. Folglich könnte ein Datenerhebungsverfahren, das die Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern und das Gruppenklima präziser und situativ erfassen würde, zu anderen Ergebnissen führen. Nicht auszuschliessen sind auch Abweichungen der elterlichen Fremdeinschätzungen von allfälligen Selbsteinschätzungen der Kinder oder Fremdeinschätzungen durch die Gruppenleitung. Bisherige Studien bescheinigen der Elternversion des SDQ allerdings eine hohe Reliabilität und Validität (Becker et al., 2004, S. 14; Woerner et al., 2004, S. 5).

Bezogen auf Prädiktoren der Kind-Ebene, zeigen die Ergebnisse, dass sich das Vorhandensein von emotionalen Problemen ungünstig auf den Behandlungsverlauf auswirkt (siehe $\beta = .06$ in Tabelle 43), dies im Gegensatz zu Verhaltensauffälligkeiten, die mit keinen signifikant geringeren zBMI-Reduktionen einhergehen. Damit zeigen sich Unterschiede zu den Ergebnissen der EvAKuJ-Evaluationsstudie, in der Kinder und Jugendliche mit emotionalen Problemen durchschnittlich nicht weniger den zBMI senkten (Böhler et al., 2012, S. 93). Eine mögliche Erklärung ist, dass in dieser Untersuchungsgruppe Kinder und Jugendliche mit emotionalen Problemen bei Behandlungsbeginn **durch einen sehr hohen zBMI-Wert auffallen. Sie kommen also bereits mit stärker ausgeprägter Adipositas** zur Behandlung, und ein sehr hoher Ausgangswert geht tendenziell mit geringeren zBMI-Reduktionen im Behandlungsverlauf einher (vgl. Abschnitt 8.3).

Keine Evidenz findet sich schliesslich für das aus anderen Studien bekannte schlechtere Abschneiden von Kindern und Jugendlichen mit Aufmerksamkeitsschwierigkeiten und Hyperaktivität. So halten Böhler et al. (2012) fest, dass Kinder und Jugendliche mit geringer Impulsivität und Unaufmerksamkeit eine fast doppelt so hohe Erfolgswahrscheinlichkeit für Gewichtsreduktionen wie Kinder und Jugendliche mit mittlerer oder hoher Impulsivität und Unaufmerksamkeit haben (Nederkoorn et al. 2006a, 2006b, ref. nach Böhler et al., 2012, S. 93). Diese teilweise unterschiedlichen Kind-Effekte lassen sich nicht schlüssig erklären. Fehlende Repräsentativität der Teilstichprobe – auch bei dieser Analyse fehlte eine nicht unwesentliche Anzahl Fälle – ist aufgrund der soziodemografischen Verteilung als Erklärung eher unplausibel.

9.5 Gesamtbeurteilung und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Analysen des Kidsstep-Obesity-Datensatzes erstmals einen Einfluss der Gruppenzugehörigkeit auf den zBMI-Verlauf bei adipösen Kindern und Jugendlichen in Gruppenprogrammen nachweisen. Damit wurde das Spektrum an Prädiktoren von zBMI-Verläufen um gruppenspezifische Faktoren erweitert. Die grösste prognostische Erklärungskraft üben aber personale Merkmale der teilnehmenden Kinder aus. Dieser Schluss gilt für den zBMI als Behandlungsergebnis; wie sich anhand der abweichenden Analyseergebnisse zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigt, lässt er sich nicht für andere Behandlungs-Outcomes verallgemeinern.

Die forschungsleitenden Fragen und Annahmen der vorliegenden Arbeit basierten im Wesentlichen auf zwei theoretischen Erklärungsansätzen, welche die vorgefundenen Gruppeneffekte unterschiedlich gut erklären konnten. **Im ersten Ansatz** wird das Potenzial von Gruppen an der Verteilung bestimmter, insbesondere soziodemografischer Merkmale innerhalb der Gruppe festgemacht. Ist diese homogen und ist damit die Ähnlichkeit zwischen Gruppenmitgliedern hoch, steigt theoretisch die Chance auf eine gute Beziehungsqualität und Kohäsion der Gruppe sowie auf förderliche soziale Vergleiche mit Modellpersonen (Bandura, 1979; Burlingame et al., 2011). Nach den

Ergebnissen der vorliegenden Studie **bestätigt sich die Annahme, dass Homogenität der Gruppe im Durchschnitt zu besseren Behandlungsergebnissen führt als Heterogenität, in der Adipositas-Behandlung bei Kindern und Jugendlichen nicht.** So sind Kinder aus bezüglich Geschlecht, Alter oder elterlichem Bildungsstand homogenen Gruppen nicht generell erfolgreicher als Kinder aus heterogenen Gruppen, bzw. es fanden sich praktisch keine positiven Effekte der Ähnlichkeit des Kindes zur Gruppe auf den zBMI-Verlauf. Zum selben Schluss kommen auch Wing et al. (2014, S. 642) in der Behandlung adipöser Erwachsener mit Diabetes. **Eine wichtige Ausnahme stellt in dieser Studie der Befund dar, dass Mädchen bei hohem Mädchenanteil den zBMI deutlicher senken,** wofür aber in erster Linie das positivere Gruppenklima als Grund vermutet wird. Den anderen Gruppenmitgliedern bezogen auf ein Merkmal unähnlich zu sein, ist umgekehrt auch kein genereller Nachteil, sondern teilweise sogar ein Vorteil (z.B. für Jungen in Gruppen, die mehrheitlich aus Mädchen bestehen).

Mehrere Erklärungen bieten sich für den fehlenden Zusammenhang an. Fest steht, dass **die vorliegende Untersuchungsgruppe verglichen mit den Untersuchungsgruppen anderer Studien bereits in verschiedener Hinsicht homogen ist:** Die Kinder teilen das Krankheitsbild, was in der Gruppentherapie bei Erwachsenen oftmals nicht der Fall ist; und sie weisen im Vergleich zu Erwachsenengruppen eine geringe Altersspanne auf. Womöglich ist mit diesen Kriterien das „Potenzial“ von Homogenität für diese Untersuchungsgruppe bereits weit ausgeschöpft, was darauf hinweist, dass Homogenität und Heterogenität jeweils relativ zur Untersuchungsgruppe zu verstehen sind. Plausibel ist zudem, dass sich „Ähnlichkeit“ und damit die erhofften positiven Effekte, nämlich Lernprozesse durch soziale Vergleiche mit ähnlichen Modellpersonen und durch unterstützende Sozialbeziehungen, über eine homogene soziodemografische Gruppenkomposition zu wenig präzise erfassen lassen. Fehlende Effekte könnten damit auch auf eine **mangelhafte Art und Weise der Operationalisierung** dieser potenziell positiven Wirkungen zurückgehen. All dies führt zum Schluss, dass das in der Literatur zur Gruppentherapie breit diskutierte Gegensatzpaar „Homogenität – Heterogenität“ für den Bereich der kindlichen Adipositas-Behandlung wenig geeignet scheint, um mögliche positive Wirkungen der Gruppe adäquat abzubilden. Aufgrund der uneinheitlichen empirischen Befundlage (siehe Abschnitt 3.2.2) ist zudem zu vermuten, dass es sich um ein generelles Problem dieses Konzeptes handelt; auch in Studien bei Erwachsenen finden sich oftmals keine Zusammenhänge (Piper et al., 2007, S. 123f.).

Anders sieht es beim zweiten Erklärungsansatz aus. **Es finden sich in der vorliegenden Studie verschiedene Hinweise zur Wirkung sozialer Normen in den Behandlungsgruppen.** In einer Gruppe mit Kindern und Jugendlichen behandelt zu werden, die ein ausgeprägtes salutogenes Ess- und Bewegungsverhalten aufweisen, d.h. ein einer Gewichtsstabilisierung oder -reduktion zuträgliches Verhalten, erhöht signifikant die Wahrscheinlichkeit einer zBMI-Reduktion. **Umgekehrt bedeutet es aber auch, dass in Behandlungsgruppen im Falle von ungesunden Ess- und Bewegungsnormen das Risiko besteht, Gruppenmitglieder in einem Ess- und Bewegungsverhalten zu bestärken und zu unterstützen, das einer zBMI-Abnahme entgegensteht.** Dies schliesst an die aus der Peer-Forschung bekannten Zusammenhänge zum Entstehen von Adipositas (siehe Abschnitt 2.1.3) an, wonach Freundschaften zu übergewichtigen Peers ein Entstehungsgrund von starkem Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen sind (Christakis & Fowler, 2007, S. 370; Zhang et al., 2018, S. 5). Die vorliegenden Studienergebnisse deuten an, dass die gegenseitige Beeinflussung stark Übergewichtiger im Ess- und Bewegungsverhalten auch während der Behandlung spielt – anders als bei der Entstehung von Adipositas bei entsprechenden Gruppennormen aber auch in die gesundheitsförderliche Richtung. **Soziale Ess- und Bewegungsnormen unter Adipösen stellen sich damit als bedeutsamer Interventionsfaktor bei der Behandlung von kindlicher Adipositas heraus, insbesondere für Teilnehmende im Jugendalter.** Da ältere Teilnehmende während der Behandlung signifikant geringere zBMI-Reduktionen erzielen als jüngere, sind altersspezifische Wirkfaktoren von besonderer Relevanz. Diese Erkenntnisse sind neu. Bislang ist die Förderung von Gruppennormen kein expliziter Bestandteil

der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen. Da Gruppennormen und Modelllernen generelle Wirkmechanismen in Peer-Gruppen sind, ist anzunehmen, dass diese Ergebnisse auch auf andere Behandlungskontexte von Kindern und Jugendlichen mit dem Ziel einer Verhaltensänderung zutreffen können.

In beiden genannten Erklärungsansätzen wird zudem die Frage diskutiert, ob die Zusammensetzung der Gruppe für bestimmte Gruppenmitglieder, nämlich für „ressourcenschwache“ Kinder und Jugendliche, von besonderer Bedeutung ist. Hierfür finden sich in der vorliegenden Studie keine Hinweise. Die Analysen ergeben keine stärkeren Gruppeneffekte für Kinder mit Verhaltensauffälligkeiten oder emotionalen Problemen, für Kinder aus Familien mit tiefem Bildungsstand oder mit Migrationshintergrund oder für Kinder mit geringer Umsetzung von gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen bei Beginn der Behandlung. **Anders formuliert: Die in dieser Studie gefundenen Gruppeneffekte sind für sogenannt ressourcenschwache Kinder und Jugendliche nicht in besonderem Masse relevant** und können damit auch nicht ungleiche Chancen zur Verhaltensänderung verkleinern helfen, falls sie denn bestehen. **Ganz allgemein scheint die Frage nach der relativen Stellung des Kindes zu den anderen der Gruppe nicht zentral zu sein, die vorgefundenen Gruppeneffekte bestätigen sich jeweils für alle Kinder** (keine Interaktionseffekte). Dementsprechend finden sich auch keine Belege für die mit dem Bild vom „Fischteich“ assoziierte Annahme, dass starke Leistungen der Anderen zu Selbstabwertung und damit zu geringeren „Leistungen“, d.h. zBMI-Reduktionen des Einzelnen führen: In Gruppen mit vielen „Erfolgreichen“ behandelt zu werden, geht nicht mit geringeren zBMI-Reduktionen des Einzelnen einher. Es deutet wohl auf Grenzen der Vergleichbarkeit von schulischen Leistungen und Behandlungsergebnissen als abhängigen Variablen hin. Denkbar wäre aber auch, dass starke Gewichtsreduktionen der anderen Gruppenmitglieder die Wahrscheinlichkeit von Therapieabbrüchen bei wenig erfolgreichen Kinder erhöhen. Dies konnte in dieser Studie nicht geprüft werden.

Die Stärken der vorgefundenen Gruppeneffekte bewegen sich in der Grössenordnung derer von personalen Merkmalen. Zum Grossteil handelt es sich damit um **geringe Effekte**. Dies zeigt, dass die Evidenz zu Prädiktoren der BMI-Reduktion bei Kindern und Jugendlichen weiterhin relativ beschränkt ist. Es ist und bleibt schwer prognostizierbar, welche Kinder und Jugendlichen in den Programmen erfolgreich sein werden und welche nicht. Mit Blick auf die in Kapitel 2 dargestellten theoretischen Grundlagen fällt auf, dass zentrale Motivations- und Umsetzungsfaktoren für längerfristige Verhaltensänderungen in der vorliegenden Studie, aber auch in anderen Interventionsstudien, nicht systematisch in die Prädiktorenanalyse integriert werden, insbesondere zeitveränderliche Faktoren des Behandlungsprozesses wie die Selbstwirksamkeitserwartung der Kinder, (erlernte) Techniken der Handlungsplanung und -kontrolle (Schwarzer, 2002, S. 241f.), elterliche Unterstützung und Vorbildverhalten oder das methodische Vorgehen der Gruppenleitung (Michie, Richardson, Johnson et al., 2013, S. 31f.). Es wäre zu prüfen, ob ihr Einbezug die Varianzaufklärung der Analysemodelle erhöhen würde.

Wie gut sich „wahre“ Effekte identifizieren lassen, hängt schliesslich stark mit dem Stichprobenumfang auf den drei Analyseebenen zusammen. Auf die Durchführung einer Post-hoc-Power-Analyse wurde verzichtet, da bei komplexen Forschungsdesigns wie beim vorliegenden Dreiebenenmodell, aufwendige Simulationen empfohlen werden (Hox et al., 2017, S. 221). In der Fachliteratur finden sich keine generellen Empfehlungen zu optimalen Stichprobenumfängen für Dreiebenen-Regressionsanalysen. Bisherige Simulationsstudien zeigen auf, dass sich bei weniger als 50 Gruppen das Risiko für verzerrte Schätzer der Standardfehler erhöht (Maas & Hox, 2005, S. 86). Dies trifft im vorliegenden Fall knapp nicht zu. Auch führt eine geringe Anzahl Messzeitpunkte (kleine N der ersten Ebene) bei individuellen Verlaufsanalysen nicht zu wesentlichen Schätzproblemen, zumindest nicht für die „fixierten Effekte“, solange ausreichend Personen über eine möglichst lange Zeitspanne befragt wurden (Raudenbush, 2008, S. 218). Somit scheint der Stichprobenumfang in der vorliegenden Studie

zwar nicht optimal, aber auch nicht kritisch oder ungenügend, weswegen insgesamt von einer ausreichenden Power der statistischen Analysen ausgegangen werden kann

9.5.1 Stärken und Grenzen der Studie

Das Design einer Längsschnittstudie und die relativ grosse und repräsentative Stichprobe haben ein statistisches Vorgehen erlaubt, wie es im Bereich der Gruppentherapieforschung nur selten zur Anwendung kommt. Die Erforschung von „small group effects“ muss sich in der Regel mit Studien mit kleinen Fallzahlen begnügen (Kivlighan et al., 2017, S. 42; Lo Coco et al., 2013), was quantitative Mehrebenenanalysen verunmöglicht. Eine weitere Stärke dieser Studie liegt in der Durchführung eines empirischen Theorievergleichs (Seipel & Rieker, 2003, S. 94), mit dem die Erklärungsleistung verschiedener theoretischer Wirkannahmen zur Beantwortung der Forschungsfragen geprüft und eingeordnet werden konnte. Das Fehlen theoriebasierter Wirkungsmodelle zu Gruppeneinflüssen auf individuelles Verhalten in der Behandlung adipöser Kinder und Jugendlichen erforderte diese Vorgehensweise. Gemäss Ervin und Bonito (2014, S. 617) ist es bei der Erforschung von Einflüssen von Gruppen unerlässlich, sowohl intraindividuelle als auch interindividuelle Prozesse zu berücksichtigen. Dieser Anforderung wurde in dieser Studie mithilfe des GAPIM-Modells Rechnung getragen, indem konsequent Merkmale des einzelnen Gruppenmitglieds von Merkmalen der anderen Gruppenmitglieder getrennt untersucht wurden. Zudem sollen gemäss diesen Autorinnen und Autoren subjektive und objektive Ergebnisvariablen gemeinsam berücksichtigt werden, was in dieser Studie durch den Einbezug des objektiv gemessenen zBMI und der selbst berichteten Lebensqualität teilweise erfolgte (ebd.).

Die Untersuchung weist auch verschiedene Grenzen auf. So liegt ein gewichtiger Nachteil der vorliegenden Analysen darin, dass die Studie nicht entlang der hier zugrunde liegenden Forschungsfragen konzipiert ist und die relevanten Prädiktoren folglich auch nicht systematisch vor Studienbeginn bestimmt und erfragt bzw. gemessen werden konnten. Daraus erwächst die Unzulänglichkeit, dass wesentliche Einflussfaktoren nicht erhoben und deren Einfluss damit auch nicht kontrolliert werden konnte. Dies betrifft insbesondere intermediäre Wirkfaktoren, die den Zusammenhang zwischen Gruppenkomposition und Outcome möglicherweise moderieren, beispielsweise Einschätzungen der Kinder und Jugendlichen zur Zufriedenheit mit der Gruppe (-arbeit), Prozessfaktoren wie die Gruppendynamik an den Treffen (Yalom & Leszcz, 2005, S. 87) oder auch therapie- bzw. gruppenleitungsspezifische Faktoren (Shechtman & Leichtenritt, 2010, S. 10). Auch konnten Kompositionsmerkmale der Gruppen nur entlang der Möglichkeiten, die der Datensatz bietet, konstruiert werden. Präzisere Messungen, beispielsweise von sozialen Normen, würden möglicherweise zu deutlicheren Zusammenhängen und höheren Effektstärken führen.

Keine gravierende Einschränkung stellt hingegen das Fehlen einer Vergleichsgruppe in der Kidsstep-Obesity-Studie dar. Da sich so die Daten der teilnehmenden Familien nicht direkt mit Daten adipöser Kinder und ihrer Familien vergleichen lassen, die im selben Zeitraum keine Behandlung oder eine andere Form der Behandlung erhalten haben, bleibt zwar die Frage offen, ob sich signifikante Unterschiede der beobachteten zBMI-Verläufe zu nicht oder anders behandelten adipösen Kindern und Jugendlichen zeigen würden (bei den Kind-Effekten). Für die zugrunde liegenden Forschungsfragen und Zusammenhangsanalysen, die sich auf die Existenz und die Stärke von Gruppeneffekten auf individuelle Gewichtsverläufe ausrichten und für welche die Subgruppen innerhalb des Datensatzes miteinander verglichen wurden, sind diese Fragen von geringerer Bedeutung. Hingegen schmälert die Ausfallquote von 12 Prozent bzw. die „No follow-up“-Rate von 14 Prozent der Fälle nicht nur die Repräsentativität der beobachteten zBMI-Verläufe, sondern beschränkte auch den Einbezug von zeitveränderlichen Prädiktoren in die Analysemodelle deutlich. Veränderungen der Gruppenvariablen im Behandlungsverlauf konnten daher (praktisch) nicht

untersucht werden. Da Gruppen mit einer kleinen Anzahl Teilnehmender signifikant öfter aus der Analyse ausgeschlossen wurden, ist schliesslich auch von einer geringeren Repräsentativität der Ergebnisse für kleine Gruppen auszugehen.

9.5.2 Ansatzpunkte für zukünftige Forschungsarbeiten

Vor dem Hintergrund dieser Studienergebnisse zeichnet sich in verschiedener Hinsicht ein Bedarf an weiterführender Forschung ab, der im Folgenden kurz erläutert wird.

- **Theoriebasiertes Wirkungsmodell zur Erklärung von Gruppeneinflüssen:** Der Wirksamkeitsnachweis von Gruppenbehandlungen bei adipösen Kindern und Jugendlichen sollte über einen Vergleich zur Einzeltherapie hinausgehen und vermehrt gruppenspezifische Wirkmechanismen in den Blick nehmen. Von zentraler Bedeutung ist dafür die Entwicklung eines Wirkungsmodells, das die verschiedenen Einflussebenen zueinander in Bezug setzt und der empirischen Überprüfung spezifischer Wirkpfade dienen kann. Das Modell von Shechtman und Leichtentritt (2010, S. 10) bildet dafür einen guten Ausgangspunkt (siehe Abschnitt 3.1.1). Es müsste um Kompositionsfaktoren der Gruppe, wie die vorgefundenen, erweitert werden und Faktoren des Behandlungsprozesses integrieren. Da es zur Prognose von sozioemotionalen Auffälligkeiten und Verhaltensproblemen entwickelt wurde, müsste es konsequent auf Veränderungen des Ess- und Bewegungsverhaltens adaptiert werden. Jalali, Sharafi-Avarzaman, Rhamandad et al. (2016, S. 7) haben ein evidenzbasiertes Erklärungsmodell entwickelt, das erklärt, über welche Mechanismen Eltern die Interventionen bei ihren Kindern und Jugendlichen beeinflussen. Analoges wäre für Wirkungen von Gruppenprozessen zu leisten.
- **Prozessforschung mittels longitudinaler (Mixed-Methods)-Forschungsdesigns:** Um Faktoren mit Einfluss auf den Behandlungsverlauf zu untersuchen, braucht es Forschungsdesigns, die Veränderungen über die Zeit engmaschig und Behandlungs- und Lebensumstände vertieft analysieren können. Forschungsdesigns mit wenigen Messzeitpunkten stossen schnell an Grenzen, da sie das Behandlungsergebnis nur unzureichend zu Veränderungen zwischen den Messzeitpunkten und zu Veränderungen in anderen Lebensbereichen der Kinder und Jugendlichen in Bezug setzen können. Für viele prozessbezogene Fragestellungen sind zudem Datenerhebungen, die das unmittelbare Geschehen an den Gruppentreffen erfassen, unerlässlich. Die Forderung von Shechtman und Leichtentritt (2010, S. 231), dass es vermehrte Anstrengungen im Bereich der Prozessforschung bei Kindern und Jugendlichen bedürfe, gilt auch für die Adipositas-Behandlung von Kindern. Idealerweise ist eine Wirkungsmessung ausserdem durch nutzer- und nutzenbezogene Daten vervollständigt (Hüttemann, 2011, S. 58), d.h., Nutzen und Wirkungen der Intervention werden auch aus Sicht der Betroffenen untersucht. Zukünftige Studien in diesem Bereich sollten deshalb ergänzend die Handlungs- und Deutungsmuster der unmittelbar Betroffenen über qualitative Methoden erforschen (Seipel & Rieker, 2003, S. 102).
- **Besonderheiten der Gruppendynamiken von Kindern und Jugendlichen in Behandlungsgruppen:** Oftmals werden Wirkfaktoren für die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen aus Studien zu Erwachsenen übernommen, ohne dass sie für Kinder validiert sind. Dies trifft gemäss Shechtman und Leichtentritt (2010, S. 231) auf das Konzept der Gruppenkohäsion zu (siehe Abschnitt 3.1.1). Es wäre zu untersuchen, was Kinder unter einem positiven und kohäsiven Gruppenklima verstehen und welche der bestehenden Instrumente sich zur Erhebung der Beziehungen zwischen Kindern und Jugendlichen eignen (Bormann & Strauss, 2012, S. 81). Die Messung von generell auffälligem Verhalten beispielsweise mittels „Strengths and Difficulties“-Fragebogen scheint mit Blick auf die vorliegenden Ergebnisse zur Analyse der Gruppenkohäsion wenig Erfolg versprechend. Darüber hinaus befindet sich das Kind in Beziehungen von unterschiedlicher Qualität und Intensität zu den einzelnen Gruppenmitgliedern. Im hier verwendeten GAPIM-Modell bilden die übrigen Mitglieder

der Gruppe aber eine Einheit, was sie in der Realität vermutlich nicht sind. Dies wäre in künftigen Forschungsarbeiten zu berücksichtigen, um Effekte von Beziehungen zu bestimmten Gruppenmitgliedern zu analysieren.

- **Interaktionseffekte zwischen Gruppenleitung und Gruppe:** Nicht berücksichtigt wurde in der vorliegenden Studie der Einfluss der Gruppenleitung, und derjenige der Therapieprogramme nur ansatzweise. So wäre zu untersuchen, inwiefern die vorgefundenen Gruppeneffekte auch das Resultat einer gelungenen Förderung durch die Gruppenleitung sind, d.h., wie die Gruppenleitung mit ihren therapeutischen Interventionen ein positives Arbeits- und Gruppenklima gefördert und damit zu gruppenspezifischen Wirkmechanismen beigetragen hat (siehe Abschnitt 3.1.4). Dafür wäre im Rahmen künftiger Wirksamkeitsstudien der Einbezug von Therapeutinnen und Therapeuten oder anderer Schlüsselpersonen nötig (Schwartz et al., 2011, S. 247). Weiterer Forschungsbedarf besteht bei den Bedingungen und therapeutischen Prozessen in Gruppen von Jugendlichen verglichen mit Kindern und zum möglichen Einfluss unterschiedlicher Rahmenbedingungen der Behandlungszentren.
- **Risiken der Gruppenzusammensetzung für das Wohl und das Behandlungsergebnis der Kinder:** Im Wissen darum, dass Therapiemisserfolge das Selbstwertgefühl oftmals beeinträchtigen und zu Gefühlen des Versagens führen können (Barnow et al., 2007, S. 357) und damit die Chancen auf spätere Therapieerfolge schmälern, müsste erforscht werden, ob sich Studien-Drop-outs auch aus der Gruppenzugehörigkeit erklären lassen. Sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen wurden – allerdings nicht immer konsistente – Zusammenhänge zwischen Therapieabbrüchen mit personalen Faktoren wie starker psychischer Beeinträchtigung, tiefer Selbstwirksamkeitserwartung und geringer körperlicher Aktivität gefunden, zum Teil auch zu behandlungsbezogenen Faktoren wie unrealistischen oder unerfüllten Erwartungen an Gewichtsverluste sowie fehlender sozialer oder elterlicher Unterstützung (Braet, Jeannin, Mels, Moens & Van Winckel, 2010, S. 406; Moroshko, Brennan & O'Brien, 2011, S. 912). Der mögliche Einfluss der Gruppenzugehörigkeit wurde bis anhin nicht untersucht.
- **Stärke der Gruppeneffekte nach dem jeweiligen Behandlungsziel:** Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Stärke des Gruppeneffekts zwischen Therapie-Outcomes variiert. Bisherige Studienergebnisse aus anderen Behandlungskontexten stützen diese Annahme (u.a. Kivlighan et al., 2016, S. 62). Um dieses Ergebnis einordnen zu können, müssten zu Vergleichszwecken weitere Ziele der Adipositas-Therapie auf Gruppeneffekte untersucht werden, beispielsweise auf Veränderungen im Ernährungs- und Bewegungsverhalten. Wie sich mit Bezug zur Lebensqualität gezeigt hat, stellen Veränderungen beim subjektiven Wohlbefinden eine besondere Herausforderung dar. Es ist nicht ausreichend geklärt, wie sich Veränderungen im subjektiven Wohlbefinden bei Kindern und Jugendlichen adäquat messen lassen und wie Veränderungen zu interpretieren sind. Weiterführende Forschung braucht es daher zur Frage, ob sich gesundheitsbezogene Lebensqualität überhaupt als Ergebnisvariable von Behandlungsverläufen bei Kindern und Jugendlichen eignet (siehe Abschnitt 9.1.2). Möglicherweise zeigen sich zwar keine Gruppeneffekte auf das generelle Wohlbefinden nach Abschluss der Behandlung, aber bezogen auf das situative Wohlbefinden an den einzelnen Treffen. Es wäre auch nützlich, die Analysen mit weiteren psychologischen Ergebnisvariablen, wie dem Vorliegen von Ängsten, zu wiederholen, wo geringere „Response shift“-Effekte anzunehmen sind. Abgeleitet von den Erkenntnissen zur Lebensqualität sollte zudem untersucht werden, welchen Einfluss die Intervention selbst auf Neubewertungen von Lebensqualität, den „response shift“, hat und ob dies allenfalls Ausdruck einer erfolgreichen Behandlung ist, da es für gute (neu erlernte) Bewältigungsstrategien steht.

9.5.3 Anhaltspunkte zur Reflexion der Interventionspraxis bei kindlicher Adipositas

Die Arbeit verfolgte schliesslich auch das Ziel, relevantes Wissen für die therapeutische Arbeit mit Gruppen von adipösen Kindern und Jugendlichen zu erarbeiten, um mögliche Anhaltspunkte zur Weiterentwicklung der Interventionspraxis zu erhalten. Im Folgenden werden einige Themen angeschnitten, die im Diskurs mit Therapeutinnen und Therapeuten einzuordnen und mit ihrem Erfahrungswissen abzugleichen wären. Dies geschieht im Wissen darum, dass die Interventionspraxis heterogen ist, weshalb die nachstehenden Überlegungen nicht für alle Programme in gleichem Masse anschlussfähig sind.

Relevant können die Studienergebnisse im Hinblick auf die Einteilung von Kindern und Jugendlichen in Behandlungsgruppen sein. So sind die Vorteile geschlechtergemischter Gruppen bzw. eines hohen Mädchenanteils für das Gruppenklima für verschiedene Interventionszusammenhänge belegt, und mit den vorliegenden Studienergebnissen nun auch für die Behandlung von Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Dieses Wissen könnte von Fachpersonen dazu genutzt werden, Gruppen zusammenzustellen, in denen Jungen weniger Problemverhalten aufweisen oder sich „prosozialer“ benehmen. Dies kann in manchen Situationen ein berechtigtes Vorgehen sein, es ist aber auch jeweils kritisch zu reflektieren. Für den Bereich der pädagogischen Arbeit mit rechtsextremen und rechtsgerichteten Jugendlichen wirft Rieker (2009, S. 110) in diesem Zusammenhang die Frage auf, *„ob solch eine Puffer-Funktion im Interesse der beteiligten Mädchen ist oder ob hier nicht eher die Funktionalität der Mädchen für die gesamte Gruppe im Vordergrund steht“* (ebd.). Die Zusammenstellung von Gruppen sollte nicht dem Grundsatz folgen, bestimmte Kinder oder Jugendliche nicht oder prioritär in die Gruppe aufzunehmen. Aufgrund häufig fehlender alternativer Behandlungsmöglichkeiten wäre dies auch aus ethischen Überlegungen nicht zu vertreten. **Vielmehr scheint der Ansatz vielversprechend, Besonderheiten der Gruppenzusammensetzung explizit zum Bestandteil der Therapie zu machen** (Schwartz et al., 2011, S. 250), indem die Zusammensetzung und mögliche Folgen in der Gruppe reflektiert und einzelne Gruppenmitglieder allenfalls gezielt im Beziehungsaufbau und sozialen Austausch unterstützt würden. Dementsprechend muss die Gruppenleitung über Möglichkeiten und Handlungsspielraum verfügen, um auf Besonderheiten der Gruppenkomposition eingehen zu können, z.B. in der Arbeit mit Gruppen von Jugendlichen. Um die Zusammensetzung der Gruppe vertieft zu erfassen, schlagen Schwartz et al. (2011, S. 248) vor, ergänzend zur Motivations- und Bedürfnisabklärung die Sozial- und Kommunikationskompetenzen der Gruppenmitglieder zu erheben, z.B. empathisches Zuhören und Gefühle ausdrücken, oder auch Verhaltensstile im Sinne von aggressivem, passivem, expressivem, Rückzugs- oder gemeinschaftlichem Verhalten. Dies scheint sinnvoll, obwohl sich in der vorliegenden Studie mit dem verwendeten, sehr allgemeinen Instrument („Strengths and Difficulties“-Fragebogen) keine Anzeichen in diese Richtung fanden. Nützlich könnte zudem sein, im Rahmen der Motivationsabklärung beim Kind **Einstellungen, Erwartungen und die Motivation für Gruppenarbeit und -austausch zu erfragen**, um eine Einschätzung davon zu erhalten, ob und wie das Kind mit der Gruppensituation zurechtkommen wird. Mögliche Formulierungen hierzu finden sich bei Schwartz et al. (2011, S. 249). Schliesslich finden sich in dieser und früheren Arbeiten bei Erwachsenen keine deutlichen Hinweise auf eine ideale Gruppengrösse bzw. auf einen Vorteil von sehr kleinen Gruppen, den es zu beachten gälte (Burlingame et al., 2013, S. 670; Nackers et al., 2015, S. 1563; Wing et al., 2014, S. 641f.).

Im Hinblick auf Ziele und Inhalt der Gruppenprogramme ist das Ergebnis zur Wirkung von Gruppennormen besonders interessant. Es wäre zu prüfen, **ob und wie der Aufbau und die Stärkung gewichtsreduzierender Ernährungs- und Bewegungsnormen der Behandlungsgruppe gezielt in das Therapieprogramm integriert werden kann**. Wing et al. (2014, S. 641f.) erwähnen als Möglichkeiten spezifische Gruppenaktivitäten oder der vermehrte Einbezug positiver Vorbilder und fordern die Entwicklung innovativer Ansätze. Beispielhaft beschreiben sie Bewegungsaufgaben, in denen der

Gruppenerfolg vom Erfolg jedes einzelnen Gruppenmitglieds abhängt. Solche Ansätze fördern gemäss den Autorinnen und Autoren die Motivation für Bewegung. Gerade Intensiv- und Lagerwochen, wie sie einige Therapieprogramme mit adipösen Kindern und Jugendlichen durchführen, könnten gute Rahmenbedingungen zur Stärkung von Gruppennormen und eines Zusammengehörigkeitsgefühls darstellen. Manche Programme haben spezifischen Peer-Austausch oder Peer-Begleitung in bestehende Behandlungsprogramme integriert (Jelalian et al., 2006; Zumbunn, Basler & Süssstrunk, 2015), allerdings bislang mit gemischten Erfolgen.

Generell scheint es vielversprechend, das Potenzial von Gruppenprozessen hinsichtlich individueller Behandlungsverläufe gezielter zu nutzen. So wäre zu überlegen, **ob sich die bislang auf individuelle Ziele ausgerichtete Adipositas-Behandlung um eine Gruppenperspektive ergänzen liesse**, indem explizit gruppenbezogene Ziele für die Behandlung formuliert würden, wie das Stärken eines bewegungsförderlichen Gruppenklimas und/oder eines Zusammengehörigkeitsgefühls. Nackers et al. (2015, S. 1568) nennen als behandlungsförderliche Techniken der Gruppenleitung die Arbeit an Gruppenkonflikten und das Fördern positiver Beziehungen zwischen den Mitgliedern. Dies scheint auch mit Blick auf die hohen Drop-out-Raten in der Behandlung von adipösen Kindern und Jugendlichen sinnvoll (Braet et al., 2010, S. 406; Jelalian et al., 2008, S. 1320; Moroshko et al., 2011, S. 912) und auf die möglicherweise negativen Folgen von Therapieabbrüchen für die Entwicklung von Gruppennormen und -dynamiken der verbliebenen Mitglieder. Da Adipositas oftmals im Zusammenhang mit der Art und Weise der Beziehungsgestaltung und dem Beziehungserleben von Kindern und Jugendlichen steht, bieten Behandlungsgruppen die Möglichkeit, Beziehungsaufbau und -kompetenzen praktisch zu üben. Die Auseinandersetzung mit der Frage, inwiefern Beziehungen zur Problematik beitragen, gilt neben der (Motivations-)Klärung und Problembewältigung als wesentlicher Wirkfaktor von Psychotherapien (Grawe, Donati & Bernauer, 1994, S. 717).

Im Weiteren wären innovative Ansätze zur Stärkung sozialer Beziehungen gefragt, die über die Behandlungsdauer hinaus fortdauern, da die Aufrechterhaltung der Verhaltensänderungen nach Behandlungsende für viele Teilnehmende schwierig ist. Der Aufbau eines Netzwerks ehemaliger Behandlungsabgängerinnen und -abgänger im Sinne von Selbsthilfe- und Unterstützungsgruppen im Nachgang an die Behandlung könnte in diese Richtung weisen. Erfolg versprechend könnte auch sein, den Fokus auf vorgängig zur Behandlung bestehende Beziehungen und soziale Netzwerke der adipösen Kindern und Jugendlichen zu richten, wie das normative Ansätze im Bereich der Adipositas-Prävention verfolgen (Koehly & Loscalzo, 2009; Shin et al., 2014).

10 Fazit

Die vorliegende Arbeit reiht sich unter die Studien zur Wirkungsmessung von psychosozialen und medizinischen Interventionen bei Kindern und Jugendlichen ein. Im Fokus standen Gruppentherapieprogramme für adipöse Kinder und Jugendliche, die u.a. zum Ziel haben, Veränderungen im Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Teilnehmenden zu fördern und dadurch den BMI zu senken. Nur ein kleiner Teil der adipösen Kinder und Jugendlichen in der Schweiz durchläuft solche Gruppentherapieprogramme. Die Diskussion um Adipositas im Kindes- und Jugendalter auf die Frage nach dem richtigen therapeutischen Programm zu beschränken, würde die Komplexität der Problematik verkennen. Vielmehr müssen die Lebensbedingungen und Lebenswelten von Kindern und Jugendlichen in der Schweiz umfassend in den Blick genommen und Umweltfaktoren, die zum Fortbestehen von Adipositas beitragen, angegangen werden. Hilfreich wäre die Abstimmung und möglicherweise auch Verknüpfung von therapeutischen Angeboten mit Programmen und Aktivitäten im Bereich der selektiven Prävention von Adipositas, dies insbesondere auch im Wissen darum, dass bestimmte Personengruppen, u.a. Kinder mit Migrationshintergrund, zu einem späteren Zeitpunkt, d.h. schon mit überdurchschnittlich hohem Ausgangsgewicht, zur Behandlung gelangen als andere.

Dank der Kidsstep-Obesity-Studie konnten im Rahmen der vorliegenden Studie Wirkungen von gruppenspezifischen Einflussfaktoren auf den Behandlungsverlauf von adipösen Kindern und Jugendlichen geprüft werden. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass sich, anders als bei Erwachsenen, die Gruppenzugehörigkeit auf den individuellen BMI-Verlauf der Teilnehmenden auswirkt, wenn gleichzeitig der Einfluss personaler Merkmale der Teilnehmenden kontrolliert wird. Die Behandlung von kindlicher Adipositas gehört damit zu den Interventionskontexten, in denen Merkmale der Gruppe für den Behandlungserfolg einen Unterschied machen. Die vorliegenden Studienergebnisse stützen damit die Praxis, Adipositas-Behandlungen als Gruppentherapien durchzuführen. Darüber hinaus belegen sie für adipöse Kinder und Jugendliche spezifische förderliche Effekte der Gruppensituation auf den zBMI, die sich in der Einzeltherapie so nicht entwickeln können. Folgende Schlüsse leiten sich davon ab:

- Da Beziehungen zu Gleichaltrigen als Mitursache für das Entstehen und das Aufrechterhalten von starkem Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen gelten, sind Peer-Beziehungen als Thema bedeutsam für den Veränderungsprozess. Der Nutzen der Behandlungsgruppe geht damit über eine motivationale Funktion für Bewegung hinaus, der in der S3-Behandlungsleitlinie bei kindlicher Adipositas erwähnt wird. Sie hat auch das Potenzial, wertschätzende Beziehungen zu Gleichaltrigen aufzubauen und zu gestalten und emotionale oder praktische Unterstützung von Gleichbetroffenen zu erhalten und zu geben.
- Zudem kristallisieren sich aus den Ergebnissen Gruppennormen, die gesunde Ernährung und Bewegung fördern, als wichtiger Interventionsfaktor heraus. Bislang ist die Gruppe als solche meist nicht ausdrücklich in den Behandlungszielen und im therapeutischen Vorgehen verankert. Vielversprechend wäre es daher, Ansätze zu entwickeln, die das Entwickeln eines positiven Konformitätsdrucks unter den Teilnehmenden bezwecken. Bewegungs- und Ernährungsnormen sind demgemäss nicht nur in informellen Beziehungen unter Gleichaltrigen, sondern auch in der Behandlungssituation verhaltensrelevant.
- Wirksamkeitsstudien zur Behandlung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen sollten daher zwingend Gruppen- und Programmzugehörigkeiten als Einflusssebenen mitberücksichtigen. Es genügt nicht, die Gruppe als Kontrollvariable in die Analysen einzubeziehen, vielmehr sollten Gruppenprozesse in Zukunft vermehrt explizit den Forschungsgegenstand darstellen. Das GAPIM-Modell, das primär zur Prognose von Problemlösungs- und Entscheidungsprozessen in Gruppen

entwickelt wurde (Ervin & Bonito, 2014; Kenny et al., 2002), hat sich auch für die Wirkungsmessung im klinischen Setting bewährt.

Literatur

- Aichinger, A. & Holl, W. (2010). *Gruppentherapie mit Kindern* (2., aktual. und erw. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Alber, R. (2006). Adipositas – aus psychosomatischer Sicht. *Pädiatrie*, 1(1), 33–49.
- Al-Khudairy, L., Loveman, E., Colquitt, J. L., Mead, E., Johnson, R. E. et al. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012691>
- Allison, D. B., Downey, M., Atkinson, R. L., Billington, C. J., Bray, G. A. et al. (2008). Obesity as a Disease: A White Paper on Evidence and Arguments Commissioned by the Council of The Obesity Society. *Obesity*, 16(6), 1161–1177. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.231>
- Archimi, A., Eichenberger, Y., Kretschmann, A. & Delgrande Jordan, M. (2016). *Habitudes alimentaires, activité physique, usage des écrans et statut pondéral chez les élèves de 11 à 15 ans en Suisse*. Lausanne: Addiction Suisse.
- Ard, J. D., Kumanyika, S., Stevens, V. J., Vollmer, W. M., Samuel-Hodge, C. et al. (2008). Effect of Group Racial Composition on Weight Loss in African Americans. *Obesity*, 16(2), 306–310.
- Ardelt-Gattinger, E. & Meindl, M. (2010a). *Interdisziplinäres Testsystem zur Diagnostik und Evaluation bei Adipositas und anderen durch Ess- und Bewegungsverhalten beeinflussbaren Krankheiten (AD-EVA). Modul 1. Manual zum theoretischen Hintergrund und zur Testentwicklung*. Bern: Huber.
- Ardelt-Gattinger, E. & Meindl, M. (2010b). *Interdisziplinäres Testsystem zur Diagnostik und Evaluation bei Adipositas und anderen durch Ess- und Bewegungsverhalten beeinflussbaren Krankheiten (AD-EVA). Modul 1. Manual zur Durchführung, Auswertung und Interpretation für Kinder und Jugendliche*. Bern: Huber.
- Athenstaedt, U. & Alfermann, D. (2011). *Geschlechterrollen und ihre Folgen: eine sozialpsychologische Betrachtung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Bachmann, N., Burla, L. & Kohler, D. (2015). *Gesundheit in der Schweiz – Fokus chronische Erkrankungen: Nationaler Gesundheitsbericht 2015*. Herausgegeben vom Schweizerischen Gesundheitsobservatorium, M. Diebold, I. Kickbusch, F. Paccaud & T. Zeltner. Bern: Hogrefe.
- Bacio, G. A., Tomlinson, K. L., Garcia, T. A., Anderson, K. G., Myers, M. G. et al. (2017). Impact of Ethnic Composition on Mechanisms of Change in School-based Substance Use Intervention Groups. *Prevention science*, 18(1), 61–70. <https://doi.org/10.1007/s11121-016-0741-5>
- Baer, N., Schuler, D., Füglistler-Dousse, S. & Moreau-Gruet, F. (2013). *Depressionen in der Schweiz. Daten zur Epidemiologie, Behandlung und sozial-beruflichen Integration* (Obsan Bericht 56). Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium.
- Baldwin, S. A., Murray, D. M. & Shadish, W. R. (2005). Empirically Supported Treatments or Type I Errors? Problems With the Analysis of Data From Group-Administered Treatments. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(5), 924–935.
- Baldwin, S. A., Stice, E. & Rohde, P. (2008). Statistical analysis of group-administered intervention data: Reanalysis of two randomized trials. *Psychotherapy Research*, 18(4), 365–376. <https://doi.org/10.1080/10503300701796992>
- Bandura, A. (1979). *Sozial-kognitive Lerntheorie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Barclay-Goddard, R., Epstein, J. D. & Mayo, N. E. (2009). Response shift: a brief overview and proposed research priorities. *Quality of Life Research*, 18(3), 335–346. <https://doi.org/10.1007/s11136-009-9450-x>
- Barnow, S., Stopsack, M., Bernheim, D., Schröder, C., Fusch, C. et al. (2007). Ergebnisse einer ambulanten Interventionsstudie bei adipösen Kindern und Jugendlichen. *PPmP – Psychotherapie – Psychosomatik – Medizinische Psychologie*, 57(09/10), 353–358. <https://doi.org/10.1055/s-2007-970929>
- Basler, M., Zumbunn, A., Amann, M., Bolten, M., Renner, D. et al. (2013). *Manual KEEP ON MOVING 2012 (adaptierter Auszug). Ein interdisziplinäres Gruppentherapie-Programm für adipöse Kinder und Jugendliche zwischen 11 und 16 Jahren und ihre Eltern*. Olten: Hochschule für Soziale Arbeit (FHNW).

- Bates, C. R., Buscemi, J., Nicholson, L. M., Cory, M., Jagpal, A. et al. (2018). Links between the organization of the family home environment and child obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(5), 716–727. <https://doi.org/10.1111/obr.12662>
- Baumann, S. (2011). Group Leader Style and Functions. In R. K. Coyne (Ed.), *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 287–306). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Baumgartner, E. & Sommerfeld, P. (2012). Evaluation und evidenzbasierte Praxis. In W. Thole (Hrsg.), *Grundriss Soziale Arbeit* (S. 1163–1176). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94311-4>
- Becker, A. (2007). *Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Evaluations and applications*. Dissertation an den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten, Georg-August-Universität Göttingen.
- Becker, A., Woerner, W., Hasselhorn, M., Banaschewski, T. & Rothenberger, A. (2004). Validation of the parent and teacher SDQ in a clinical sample. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(S2). <https://doi.org/10.1007/s00787-004-2003-5>
- Bell, A. & Jones, K. (2014). Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data. *Political Sciences Research and Methods*, October, 3(1), 133–153. <https://doi.org/10.1017/psrm.2014.7>
- Bieri, U., Kocher, J. P., Gauch, C., Tschöpe S., Venetz, A. et al. (2016). *Bevölkerungsbefragung „Erhebung Gesundheitskompetenz 2015“*. Schlussbericht. Studie im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit BAG, Abteilung Gesundheitsstrategien. Bern: Bundesamt für Gesundheit.
- Bisegger, C., & Cloetta, B. (2005). *Kidscreen: Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen. Manual der deutschsprachigen Versionen für die Schweiz*. Bern: Abteilung für Gesundheitsforschung des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin der Uni Bern.
- Böhler, T., Bengel, J., Goldapp, C. & Mann, R. (2012). *Bericht zur EvAKuJ-Studie im Rahmen des Qualitätssicherungsprozesses der BZgA zur Prävention und Therapie von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA).
- Bolten, M. (2011). Therapiemotivation und Umgang mit Widerständen in der Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. *Verhaltenstherapie mit Kindern & Jugendlichen*, 7(1), 65–73.
- Bormann, B. & Strauss, B. (2012). Therapeutische Beziehungen in Gruppen. In B. Strauss & D. Mattke (Hrsg.), *Gruppenpsychotherapie* (S. 69–84). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03497-8_6
- Bös, K., Worth, A., Opper, E., Oberberger, J. Romahn, N. et al. (2009). *Motorik-Modul: eine Studie zur motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich-sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt*. Baden-Baden: Nomos.
- Boutelle, K. N., Cafri, G. & Crow, S. J. (2012). Parent Predictors of Child Weight Change in Family Based Behavioral Obesity Treatment. *Obesity*, 20(7), 1539–1543. <https://doi.org/10.1038/oby.2012.48>
- Braet, C., Jeannin, R., Mels, S., Moens, E. & Van Winckel, M. (2010). Ending prematurely a weight loss programme: the impact of child and family characteristics. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 17(5), 406–417. <https://doi.org/10.1002/cpp.663>
- Brown, N. (2011). Group leadership teaching and training: Methods and issues. In R. K. Conyne (Ed.). *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 346–369). Oxford, New York: Oxford Press.
- Bullinger, M. (2009). Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 17, 50–55.
- Bullinger, M., Schmidt, S., Petersen, C., Erhart, M. & Ravens-Sieberer, U. (2007). Methodische Herausforderungen und Potentiale der Evaluation gesundheitsbezogener Lebensqualität für Kinder mit chronischen Erkrankungen im medizinischen Versorgungssystem. *Prävention und Versorgungsforschung*, 102(9), 734–745.
- Burlingame, G. M. (2010). Small group treatments: Introduction to special section. *Psychotherapy Research*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/10503301003596551>
- Burlingame, G. M., Fuhrman, A. & Mosier, J. (2003). The differential effectiveness of group psychotherapy: A meta-analytic perspective. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 7(1), 3–12. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.7.1.3>

- Burlingame, G. M. & Jensen, J. L. (2017). Small Group Process and Outcome Research Highlights: A 25-Year Perspective. *International Journal of Group Psychotherapy*, 67(sup1), 194–S218. <https://doi.org/10.1080/00207284.2016.1218287>
- Burlingame, G. M., McClendon, D. T. & Alonso, J. (2011). Cohesion in group therapy. *Psychotherapy*, 48(1), 34–42. <https://doi.org/10.1037/a0022063>
- Burlingame, G. M., Strauss, B. & Joyce, A. S. (2013). Change Mechanisms and Effectiveness of Small Group Treatments. In M. J. Lambert (Ed.), *Bergin and Garfield's Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. Hoboken, NJ: Wiley & Sons.
- Carmack Taylor, C. L., Kulik, J., Badr, H., Smith, M., Basen-Engquist, K. et al. (2007). A social comparison theory analysis of group composition and efficacy of cancer support group programs. *Social Science & Medicine*, 65(2), 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.03.024>.
- Carpenter, J. R. & Kenward, M. G. (2013). The Multiple Imputation Procedure and its Justification. In J. R. Carpenter & M. G. Kenward (Eds.), *Multiple Imputation and its Application* (pp. 37-73). Ltd: Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119942283>
- Chiolero, A., Paradis, G., Rich, B. & Hanley, J. A. (2013). Assessing the Relationship between the Baseline Value of a Continuous Variable and Subsequent Change Over Time. *Front. Public Health*, 1, 29. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00029>.
- Christakis, N. A. & Fowler, J. H. (2007). The Spread of Obesity in a Large Social Network over 32 Years. *New England Journal of Medicine*, 357(4), 370–379. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa066082>
- Corcoran, K., Crusius, J. & Mussweiler, T. (2011). Social comparison: Motives, standards, and mechanisms. In D. Chadee (Ed.), *Theories in social psychology* (pp. 119–139). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Csonka, Y. & Mosimann, A. (2017). *Familien in der Schweiz: Anhang des Familienberichts 2017: Bericht des Bundesrates vom 26. April 2017 in Erfüllung der Postulate 12.3144 Meier-Schatz vom 14. März 2012 und 01.3733 Fehr vom 12. Dezember 2001*. Neuenburg: Bundesamt für Statistik.
- Cummins, R. A., Lau, A. L. D. & Davern, M. T. (2012). Subjective wellbeing homeostatis. In K. C. Land, A. C. Michalos & M. J. Sirgy (Eds.), *Handbook of Social Indicators and Quality of Life Research* (pp. 79-98). New York: Springer.
- Dallacker, M. (2017). *Social determinants of obesity: How parents shape the eating behavior and body weight of their children*. Berlin: Freie Universität Berlin. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-5157>
- Daniels, Z. (2008). *Entwicklung schulischer Interessen im Jugendalter*. Münster: Waxmann Verlag.
- De Miguel-Etayo, P., Gracia-Marco, L., Ortega, F. B., Intemann, T., Foraita, R. et al. (2014). Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38(S2), 57–66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.136>.
- De Vriendt, T., Clays, E., Huybrechts, I., De Bourdeaudhuij, I., Moreno, L. A. et al. (2012). European adolescents' level of perceived stress is inversely related to their diet quality: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study. *British Journal of Nutrition*, 108(2), 371–380. <https://doi.org/10.1017/S0007114511005708>.
- Dibb, B. & Yardley, L. (2006). How does social comparison within a self-help group influence adjustment to chronic illness? A longitudinal study. *Social Science & Medicine*, 63, 1602–1613.
- Dodge, K. A. & Sherrill, M. R. (2006). Deviant Peer Group Effects in Youth Mental Health Interventions. In K. A. Dodge, T. J. Dishion & J. E. Lansford (Eds.), *Deviant Peer Influences in Programs of Youth*. New York, London: Guilford Press.
- Dumont, H., Neumann, M., Nagy, G., Becker, M., Rose, N. & Trautwein, U. (2013). Einfluss der Klassenkomposition auf die Leistungsentwicklung in Haupt- und Realschulen in Baden-Württemberg. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60, 198–213.
- Earnshaw, V. A., Rosenthal, L., Cunningham, S. D., Kershaw, T., Lewis, J. et al. (2016). Exploring Group Composition among Young, Urban Women of Color in Prenatal Care: Implications for Satisfaction, Engagement, and Group Attendance. *Women's Health Issues*, 26(1), 110–115. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2015.09.011>.
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>.

- Epstein, L. H., Paluch, R. A., Roemmich, J. N. & Beecher, M. D. (2007). Family-based obesity treatment, then and now: Twenty-five years of pediatric obesity treatment. *Health Psychology*, 26(4), 381–391. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.4.381>.
- Ernst, M. & Wiegand, S. (2010). *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen einmal anders: die BABELUGA-Methode: Prävention, Therapie, Selbstmanagement*. Bern: Huber.
- Ervin, J. & Bonito, J. A. (2014). A review and critique of partner effect research in small groups. *Small Group Research*, 45(6), 603–632.
- Eurofit. (1988). *Handbook for the eurofit tests of physical fitness*. Rome: Committee for the Development of Sport, Council of Europe.
- Falowsik, G. (2007). *Effekte einer primärpräventiven Schülerintervention auf die Prävalenz des Übergewichts/der Adipositas und motorischer Leistungsschwächen im Grundschulalter* [Dissertation]. http://esport.dshs-koeln.de/66/1/Dissertation_Gisa_Falkowski.pdf (7.10.2019).
- Faltermaier, T. (2015). *Gesundheitsverhalten, Krankheitsverhalten, Gesundheitshandeln*. In BZgA (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Köln: BZgA. <https://doi.org/10.17623/BZGA:224-i060-1.0>
- Ferron, J. M., Hogarty, K. Y., Dedrick, R. F., Hess, M. R., Niles, J. D. & Kromrey, J. D. (2008). Reporting Results from Multilevel Analyses. In A. A. O'Connell & D. B. McCoach (Eds.), *Multilevel Modeling of Educational Data* (Information Age Publishing (pp 391–426). Charlotte N.C.
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7(2), 117–140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
- Fetchenhauer, D. (2011). Die Gesellschaft in uns: Wie soziale Normen, soziale Rollen und sozialer Status unser Verhalten beeinflussen. In D. Frey & H. W. Bierhoff (Hrsg.), *Sozialpsychologie-Interaktion und Gruppe* (S. 201–220). Göttingen: Hogrefe.
- Flay, B. R., Snyder, F. J. & Petraitis, J. (2009). The Theory of triadic influence. In R. J. Diclemente, R. A. Crosby, & M. C. Kegler (Eds.), *Emerging Theories in Health Promotion Practice and Research* (pp. 451–510). San Francisco: Wiley & Sons.
- Fonagy, P., Cottrell, D., Phillips, J., Bevington, D., Glaser, D. & Allison, E. (2015). *What works for whom? A Critical Review of Treatments for Children and Adolescents* (2nd Ed.). New York, London: Guilford Press.
- Fredriks, A. M., Van Buuren, S., Fekkes, M., Verloove-Vanhorick, S. P. & Wit, J. M. (2005). Are age references for waist circumference, hip circumference and waisthip ratio in Dutch children useful in clinical practice? *European Journal of Pediatrics*, 164, 216–222.
- French, S. A., Story, M. & Perry, C. L. (1995). Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review. *Obes Res*, 3, 479–490.
- Fröhlich, G. (2010). *Anthropometrische und psychosoziale Prädiktoren für den langfristigen Erfolg einer ambulanten Lifestyleintervention bei übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen*. Gießen und Marburg, Institut für Medizinische Psychologie, Universitätsklinikum.
- Garcia, T. A., Bacio, G. A., Tomlinson, K., Ladd, B. O. & Anderson, K. G. (2015). Effects of sex composition on group processes in alcohol prevention groups for teens. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 23(4), 275–283. <https://doi.org/10.1037/pha0000032>
- Gesundheitsförderung Schweiz. (2018). *Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Entwicklung von Übergewicht/Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Vergleichszahlen 2005/06 bis 2016/17* (Nr. Faktenblatt 33). Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.
- Giese, H., Täut, D., Ollila, H., Baban, A., Absetz, P., Schupp, H. & Renner, B. (2015). Children's and adolescents' snacking: interplay between the individual and the school class. *Frontiers in psychology*, 6(1308), 1–10.
- Gonzalez, R. & Griffin, D. W. (2001). A statistical framework for modeling homogeneity and interdependence in groups. In G. J. Fletcher & M. S. Clark (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology: Interpersonal processes* (pp. 505–534). Blackwell: Wiley & Sons.
- Goodman, A. & Goodman, R. (2009). Strengths and Difficulties Questionnaire as a Dimensional Measure of Child Mental Health. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(4), 400–403. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181985068>
- Goodman, R. (1999). The extended version of the Strengths and Difficulties Questionnaire as a guide to child psychiatric caseness and consequent burden. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 40, 791–801.

- Goodman, R. (2001). Psychometric Properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337–1345. <https://doi.org/10.1097/00004583-200111000-00015>
- Goodman, Robert. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581–586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Graf, C. & Dordel, S. (2011). Therapie der juvenilen Adipositas aus sportmedizinisch/sportwissenschaftlicher Sicht. *Bundesgesundheitsblatt*, 54, 541–547.
- Graf, C., Jouck, S., Koch, B., Staudenmaier, K., Schlenk, D. et al. (2007). Motorische Defizite – wie schwer wiegen sie? *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 155(7), 631–637. <https://doi.org/10.1007/s00112-007-1502-0>
- Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (1994). *Psychotherapie im Wandel: von der Konfession zur Profession* (3. Aufl.). Göttingen, Seattle: Hogrefe.
- Griffiths, L. J., Parsons, T. J. & Hill, A. J. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(4), 282–304. <https://doi.org/10.3109/17477160903473697>
- Gruenenfelder-Steiger, A. E., Harris, M. A. & Fend, H. A. (2016). Subjective and objective peer approval evaluations and self-esteem development: A test of reciprocal, prospective, and long-term effects. *Developmental Psychology*, 52(10), 1563–1577. <https://doi.org/10.1037/dev0000147>
- Hedeker, D. & Gibbons, R. C. (2006). *Longitudinal Data Analysis*. Hoboken New Jersey: Wiley & Sons.
- Hedeker, D. & Rose, J. S. (2000). The Natural History of Smoking: A Pattern-Mixture Random-Effects Regression Model. In J. S. Rose, L. Chassin, C. C. Presson & S. J. Sherman (Eds.), *Multivariate Applications in Substance Use Research. New Methods for New Questions* (S. 79–112). Mahway, New Jersey, London: Laurence Erlbaum Associates Publishers.
- Helbig, M. & Jähnen, S. (2013). Bildungsbenachteiligt durch Übergewicht: Warum adipöse Kinder in der Schule schlechter abschneiden. *Zeitschrift fuer Soziologie*, 42, 405–423.
- Hemetek, U., Ernert, A., Wiegand, S. & Bau, A.-M. (2015). Welche Faktoren beeinflussen die Gewichtsstabilisierung nachhaltig? Eine qualitative Befragung von Kindern und Jugendlichen sowie deren Eltern, nach Teilnahme an einem Gewichtsreduktionsprogramm. *Gesundheitswesen*, 77, 888–894.
- Higgs, S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite*, 86, 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021>
- Hinz, A., Finck Barboza, C., Zenger, M., Singer, S., Schwalenberg, T. & Stolzenburg, J.-U. (2011). Response shift in the assessment of anxiety, depression and perceived health in urologic cancer patients: an individual perspective. *European Journal of Cancer Care*, 20, 601–609.
- Hoaglin, D. C. & Iglewicz, B. (1987). Fine-Tuning Some Resistant Rules for Outlier Labeling. *Journal of the American Statistical Association*, 82(400), 1147–1149.
- Holt, J. K. (2008.). Modeling Growth Using Multilevel and Alternative Approaches. In A. A. O’Connell & D.B. McCoach (Eds.), *Multilevel Modeling of Educational Data* (S. 111–160). Charlotte N.C.: IAP.
- Hox, J. J., Moerbeek, M. & Van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: techniques and applications* (3rd). New York, NY: Routledge.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*, 2nd Ed. New York: Routledge.
- Hox, J. J. & Roberts, J. K. (2011). *Handbook of Advanced Multilevel Analysis*. New York: Routledge.
- Hurrelmann, K. & Quenzel, G. (2016). *Lebensphase Jugend: eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Jugendforschung* (13. überarb. Aufl.). Weinheim Basel: Beltz Juventa.
- Hüttemann, M. (2011). Effekthascherei oder wirklicher Fortschritt? Ein Kommentar zur Wirkungsorientierung in Forschung und Praxis der Sozialen Arbeit. In N. Eppler, I. Miethe & A. Schneider (Hrsg.), *Qualitative und quantitative Wirkungsforschung: Ansätze, Beispiele, Perspektiven* (S. 53–67). Opladen Berlin Farmington Hills, MI: Verlag Barbara Budrich.
- Imel, Z., Baldwin, S. A., Bonus, K. & Maccoon, D. (2008). Beyond the individual: Group effects in mindfulness-based stress reduction. *Psychotherapy Research*, 18(6), 735–742.
- Inchley, J., Currie, D., Young, T., Samdal, O., Torsheim, T. et al. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people’s health and well-being: Health Behaviour in School-Aged Children*

- (HBSC) Study: international report from the 2013/2014 survey. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Jalali, M. S., Sharafi-Avarzaman, Z., Rahmandad, H. & Ammerman, A. S. (2016). Social influence in childhood obesity interventions: a systematic review. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 17(9), 820–832. <https://doi.org/10.1111/obr.12420>
- Janis, R. A., Burlingame, G. M. & Olsen, J. A. (2016). Evaluating factor structures of measures in group research: Looking between and within. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 20(3), 165–180. <https://doi.org/10.1037/gdn0000043>
- Jeffery, R., Snell, M. K. & Forster, J. L. (1985). Group composition in the treatment of obesity: does increasing group homogeneity improve treatment results? *Behav. Res. Ther.*, 23(3), 371–373.
- Jelalian, E., Hart, C. N., Mehlenbeck, R. S., Lloyd-Richardson, E. E., Kaplan, J. D. et al. (2008). Predictors of Attrition and Weight Loss in an Adolescent Weight Control Program. *Obesity*, 16(6), 1318–1323. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.51>
- Jelalian, E., Mehlenbeck, R., Lloyd-Richardson, E. E., Birmaher, V. & Wing, R. R. (2006). Adventure therapy combined with cognitive-behavioral treatment for overweight adolescents. *International Journal of Obesity*, 30, 31–39.
- Jenni, O. G., Braegger, C., Konrad, D. & Molinari, L. (2011). Neue Wachstumskurven für die Schweiz. *Paediatrica*, 22, 9–11.
- Jensen, J. L. & Lawson, A. (2011). Effects of Collaborative Group Composition and Inquiry Instruction on Reasoning Gains and Achievement in Undergraduate Biology. *Cell Biology Education*, 10(1), 64–73. <https://doi.org/10.1187/cbe.10-07-0089>
- Jenull, B. & Trapp, E.-M. (2015). Biopsychosozialer Ansatz der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Psychotherapeut*, 60(4), 337–350. <https://doi.org/10.1007/s00278-015-0030-y>
- Jones, K. (2015). *Developing multilevel models for analysing contextuality, heterogeneity and change using MLwiN 2.2. Volume 1*. Abgerufen von <http://www.bristol.ac.uk/cmm/> (9.10.2019)
- Jürgens, B. (2015). *Psychologie für die Soziale Arbeit*. Baden-Baden: Nomos.
- Juvonen, J., Galván, A., Prinstein, M. J. & Dodge, K. A. (2008). Peer influence in involuntary social groups. Lessons on research on bullying. In M. J. Prinstein & K. A. Dodge (Eds.), *Understanding peer influence in children and adolescents* (S. 225–244). New York: Guilford Press.
- Kaspar, T., Korsten-Reck, U., Rücker, G. & et al. (2003). Sportmotorische Fähigkeiten adipöser Kinder. Vergleich mit einem Referenzkollektiv und Erfolge des Therapieprogramms FITOC. *Aktuelle Ernähr Med*, 28, 300–307.
- Kenny, D. A. & Garcia, R. L. (2012). Using the Actor Partner Interdependence Model to Study the Effects of Group Composition. *Small Group Research*, 43(4), 468–496.
- Kenny, D. A., Mannetti, L., Pierro, A., Livi, S. & Kashy, D. A. (2002). The statistical analysis of data from small groups. *Journal of personality and social psychology*, 83, 126–137.
- Kivlighan, D. M. & Kivlighan, D. M. (2016). Examining Between-Leader and Within-Leader Processes in Group Therapy. *Group Dynamics: Theory, research and Practice*, 20(3), 144–164.
- Kivlighan, D. M., Lo Coco, G., Gullo, S., Pazzagli, C. & Mazzeschi, C. (2017). Examining the Relationship Between Group Member Gender, Gender Composition, and Outcomes of Weight Management Therapy Groups. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 21(1), 40–52.
- Kivlighan, D. M., Paquin, J. D., Hsu, Y.-K. K. & Wang, L.-F. (2016). The Mutual Influence of Therapy Group Members' Hope and Depressive Symptoms. *Small Group Research*, 47(1), 58–76.
- Knafla, I., Schär, M. & Steinebach, C. (2016). *Jugendliche stärken. Wirkfaktoren in Beratung und Therapie*. Weinheim Basel: Beltz Verlag.
- Koehly, L. M. & Loscalzo, A. (2009). Adolescent Obesity and Social Networks. *Preventing Chronic Disease*, 6(3), 1–8.
- Köller, O., Schütte, K., Zimmermann, F., Retelsdorf, J. & Leucht, M. (2013). Starke Klasse, hohe Leistungen? Die Rolle der Leistungsstärke der Klasse für die individuellen Mathematik- und Leseleistungen in der Sekundarstufe I. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60, 184–197.

- Krause, L., Kleiber, D. & Lampert, T. (2014). Psychische Gesundheit von übergewichtigen und adipösen Jugendlichen unter Berücksichtigung von Sozialstatus und Schulbildung. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 9(4), 264–273. <https://doi.org/10.1007/s11553-014-0461-2>
- Kreft, I. G., De Leeuw, J. & Aiken, L. S. (1995). The effect of different forms of centering in hierarchical linear models. *Multivariate behavioral research*, 30(1), 1–21.
- Kromeyer-Hauschild, K. (2005). Definition, Anthropometrie und deutsche Referenzwerte für BMI. In M. Wabitsch, K. Zwiauer, W. Kiess & J. Hebebrand (Hrsg.), *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen: Grundlagen und Klinik*. Berlin: Springer.
- L'Allemand, D., Farpour-Lambert, N. & Laimbacher, J. (2006). Definition, diagnostisches Vorgehen und Therapie-Indikationen bei Übergewicht im Kindes- und Jugendalter. *Paediatrica*, 17, 15–18.
- L'Allemand, D., Kirchhoff, E., Bolten, M., Zumbrunn, A., Sempach, R. & Farpour-Lambert, N. (2011). *Evaluation of therapy for overweight children and adolescents in Switzerland: Therapy in multiprofessional group programmes - Part 2, collection and analysis of data. Milestone 6*. St. Gallen: Ostschweizer Kinderspital.
- L'Allemand, D., Kirchhoff, E., Bolten, M., Zumbrunn, A., Sempach, R. & Farpour-Lambert, N. (2012). *Evaluation of therapy of overweight children and adolescents in Switzerland: Therapy in multiprofessional group programs - Milestone 7*. St. Gallen: Ostschweizer Kinderspital.
- L'Allemand, D., Farpour-Lambert, N., Isenschmid, B. & Laimbacher, J. (2014). Das Schweizer Modell. Übergewichtige Kinder können jetzt umfassend behandelt werden. *Schweizerische Ärztezeitung*, 95(44), 1640–1642.
- L'Allemand, D., Kirchhoff, E., Bolten, M., Zumbrunn, A., Martin, X., Sempach, R. & Farpour-Lambert, N. (2014). *Evaluation of therapy for overweight children and adolescents in Switzerland: Therapy in multiprofessional group programs. Final report. On behalf of FOPH*. St. Gallen: Ostschweizer Kinderspital.
- Lampert, T., Sygusch, R. & Schlack, R. (2007). Nutzung elektronischer Medien im Jugendalter. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt*, 50, 643–652.
- Laszewska, A., Schwab, M., Leutner, E., Oberrauter, M., Spiel, G. & Simon, J. (2019). Measuring broader wellbeing in mental health services: validity of the German language OxCAP-MH capability instrument. *Quality of Life Research*, 28(8), 2311–2323. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02187-9>
- Legewie, J. (2012). Die Schätzung von kausalen Effekten: Überlegungen zu Methoden der Kausalanalyse anhand von Kontexteffekten in der Schule. *Kölner Zeitschrift für Soziologie*, 64, 123–153.
- Lehrke, S. (2004). *Adipositas-Therapie bei uebergewichtigen Kindern. Vergleich zwischen einer multimodalen verhaltenstherapeutisch orientierten Gruppentherapie und einer inhaltlich identischen Familientherapie mit zusaetzlichen systemischen Komponenten*. Hamburg: Kovac.
- Lehrke, S., & Laessle, R. G. (2009). *Adipositas im Kindes- und Jugendalter* (2. aktual. und überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Lipps, O., Lagana, F., Pollien, A. & Gianettoni, L. (2013). Under-representation of foreign minorities in cross-sectional and longitudinal surveys in Switzerland. In J. Font & M. Mendez (Eds.), *Ethnic Minorities and Immigrant Populations: Methodological Challenges and Research Strategies* (S. 241–267). Amsterdam: University Press.
- Lloyd-Richardson, E. E., Jelalian, E., Sato, A. F., Hart, C. N., Mehlenbeck, R. & Wing, R. R. (2012). Two-Year Follow-up of an Adolescent Behavioral Weight Control Intervention. *Pediatrics*, 130(2), e281–e288. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3283>
- Lo Coco, G., Gullo, S., Lo Verso, G. & Kivlighan, D. M. (2013). Sex composition and group climate: A group actor-partner interdependence analysis. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 17(4), 270–280. <https://doi.org/10.1037/a0034112>
- Lugtig, P. (2014). Panel Attrition: Separating Stayers, Fast Attriters, Gradual Attriters, and Lurkers. *Sociological Methods & Research*, 43(4), 699–723. <https://doi.org/10.1177/0049124113520305>
- Ma, X., Ma, L. & Bradley, K. D. (2008). Using Multilevel Modeling to Investigate School Effects. In A. A. O'Connell & D. B. McCoach (Hrsg.), *Multilevel Modeling of Educational Data* (pp. 59–110). Charlotte N.C.: IAP.
- Maas, C. J. M. & Hox, J. J. (2005). Sufficient Sample Sizes for Multilevel Modeling. *Methodology*, 1(3), 86–92.
- Marmarosh, C. L. & Van Horn, S. M. (2011). Cohesion in Counseling and Psychotherapy Groups. In R. K. Coyne (Ed.), *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 137–163). Oxford, New York: Oxford University Press.

- Marsh, H. W. (2005). Big-Fish-Little-Pond Effect on Academic Self-Concept. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 19(3), 119–129. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.19.3.119>
- Matheson, B. E. & Eichen, D. M. (2018). A Review of Childhood Behavioral Problems and Disorders in the Development of Obesity: Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, Autism Spectrum Disorder, and Beyond. *Current Obesity Reports*, 7(1), 19–26. <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0293-z>
- Mattke, D. & Strauß, B. (2012). Indikation, Prognose, Vorbereitung und Zusammensetzung von Therapiegruppen. In B. Strauß & D. Mattke (Hrsg.), *Gruppenpsychotherapie* (S. 59–67). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03497-8_5
- Maximova, K., McGrath, J. J., Barnett, T., O'Loughlin, J., Paradis, G. & Lambert, M. (2008). Do you see what I see? Weight status misperception and exposure to obesity among children and adolescents. *International Journal of Obesity* (2005), 32(6), 1008–1015. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.15>
- May, M. (2011). Wirkung und Qualität in den verschiedenen Ansätzen quantitativer und qualitativer Evaluationsforschung. In N. Eppler, I. Miethe & A. Schneider (Hrsg.), *Qualitative und quantitative Wirkungsforschung: Ansätze, Beispiele, Perspektiven* (S. 33–52). Opladen Berlin Farmington Hills, MI: Verlag Barbara Budrich.
- McMinn, A., Griffin, S. J., Jones, A. P. & Van Sluijs, E. M. F. (2012). Family and home influences on children's after-school and weekend physical activity. *European Journal of Public Health*, 23(5), 805–810.
- Mead, E., Brown, T., Rees, K., Azevedo, L. B., Whittaker, V. et al. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), No.: CD012651. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012651>
- Mech, P., Hooley, M., Skouteris, H. & Williams, J. (2016). Parent-related mechanisms underlying the social gradient of childhood overweight and obesity: a systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 42(5), 603–624. <https://doi.org/10.1111/cch.12356>
- Michel, G., Bisegger, C., Fuhr, D. C., Abel, T. & The KIDSCREEN group (2009). Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. *Quality of Life Research*, 18(9), 1147–1157. <https://doi.org/10.1007/s11136-009-9538-3>
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J. et al. (2013). The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(1), 81–95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Miles, J. R., Paquin, J. D. & Kivlighan, D. M. (2011). Amount and consistency, two components of group norms: An actor partner interdependence analysis of intimate behaviors in groups. *Group Dynamics: Theory, Research and Practice*, 15(4), 326–342. <https://doi.org/10.1037/a0024676>
- Miles, J. & Shevlin, M. (2001). *Applying Regression & Correlation - A Guide for Students and Researchers*. London: SAGE Publications.
- Miller, M. A., Kruisbrink, M., Wallace, J., Ji, C. & Cappuccio, F. P. (2018). Sleep duration and incidence of obesity in infants, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*, 41(4). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy018>
- Moebus, S., Hoffmann, B. & Merkel-Jens, A. (2005). *Adipositasprogramme - (k)eine Hilfe für sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche? Studie zur Ausrichtung und Wirkung von Programmen zur Gesundheitsförderung von übergewichtigen Kindern aus sozial benachteiligten Verhältnissen*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Moreau-Gruet, F. (2013). *Multimorbidität bei Personen ab 50 Jahren. Ergebnisse der Befragung SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe)*. Neuenburg: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium.
- Moroshko, I., Brennan, L. & O'Brien, P. (2011). Predictors of dropout in weight loss interventions: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 12(11), 912–934. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00915.x>
- Mühlig, Y., Wabitsch, M., Moss, A. & Hebebrand, J. (2014). Weight loss in children and adolescents—a systematic review and evaluation of conservative, non-pharmacological obesity treatment programs. *Deutsches Ärzteblatt Int*, 111, 818–824. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0818>
- Müller, C. M., Begert, T., Hofmann, V. & Studer, F. (2013). Effekte der Klassenzusammensetzung auf individuelles schulisches Problemverhalten. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(5), 722–741.

- Müller, C. M., Hofmann, V., Fleischli, J. & Studer, F. (2015). Effects of Classroom Composition on the Development of Antisocial Behavior in Lower Secondary School. *Journal of Research on Adolescence*, 26(2), 345–359.
- Nackers, L. M., Dubyak, P. J., Lu, X., Anton, S. D., Dutton, G. R. & Perri, M. G. (2015). Group Dynamics are Associated with Weight Loss in the Behavioral Treatment of Obesity. *Obesity*, 23, 1563–1569.
- Nellessen, L. (2012). Von der Gruppenarbeit bis zur Familienarbeit. In W. Thole (Hrsg.), *Grundriss Soziale Arbeit: ein einführendes Handbuch* (4. Aufl., S. 649–662). Wiesbaden: VS Verlag.
- Neuhauser, H., Schienkiewitz, A., Schaffrath Rosario, A., Dortschy, R. & Kurth, B.-M. (2013). *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes Referenzperzentile für anthropometrische Masszahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS)*. Berlin: Robert-Koch Institut.
- Nezlek, J., Schröder-Abé, M. & Schuetz, A. (2006). Mehrebenenanalysen in der psychologischen Forschung. Vorteile und Möglichkeiten der Mehrebenenmodellierung mit Zufallskoeffizienten. *Psychologische Rundschau*, 57(4), 213–223.
- Nonnenmacher, A. (2009). *Ist Arbeit eine Pflicht? Normative Einstellungen zur Erwerbsarbeit, Arbeitslosigkeit und der Einfluss des Wohngebiets*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Oesch, D. & Lipps, O. (2013). Does Unemployment Hurt Less if There is More of it Around? A Panel Analysis of Life Satisfaction in Germany and Switzerland. *European Sociological Review*, 29(5), 955–967. <https://doi.org/10.1093/esr/jcs071>
- Oude Luttikhuis, H., Baur, L., Jansen, H., Shrewsbury, V. A., O'Malley, C. et al. (2009). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1), No.: CD001872. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001872.pub2>
- Paccagnella, O. (2006). Centering or Not Centering in Multilevel Models? The Role of the Group Mean and the Assessment of Group Effects. *Evaluation Review*, 30(1), 66–85. <https://doi.org/10.1177/0193841X05275649>
- Paquin, J. D., Kivlighan, D. M. & Drogosz, L. M. (2013). If you get better, will I? An actor–partner analysis of the mutual influence of group therapy outcomes. *Journal of Counseling Psychology*, 60(2), 171–179. <https://doi.org/10.1037/a0031904>
- Peugh, J. L. (2010). A practical guide to multilevel modeling. *Journal of School Psychology*, 48(1), 85–112. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2009.09.002>
- Pfenniger, B. (2013). *Publicités alimentaires à l'attention des enfants sur les chaînes de télévision suisses des trois régions linguistiques octobre–novembre 2011. Etude KIWI 2* (Arbeitsdokument Nr. 4). Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.
- Pinquart, M. (2014). Associations of General Parenting and Parent–Child Relationship With Pediatric Obesity: A Meta-Analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 39(4), 381–393. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jst144>
- Piper, W. E., Ogrodniczuk, J. S., Joyce, A. S., Weideman, R. & Rosie, J. S. (2007). Group composition and group therapy for complicated grief. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75(1), 116–125. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.75.1.116>
- Porter, R. M., Tindall, A., Gaffka, B. J., Kirk, S., Santos, M. et al. (2018). A Review of Modifiable Risk Factors for Severe Obesity in Children Ages 5 and Under. *Childhood Obesity*, 14(7), 468–476. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0344>
- Pott, W., Albayrak, Ö., Hebebrand, J. & Pauli-Pott, U. (2009). Treating childhood obesity: Family background variables and the child's success in a weight-control intervention. *International Journal of Eating Disorders*, 42(3), 284–289. <https://doi.org/10.1002/eat.20655>
- Pott, W., Fröhlich, G., Albayrak, Ö., Hebebrand, J. & Pauli-Pott, U. (2010). Bedingungen für den Erfolg übergewichtiger und adipöser Kinder in einem ambulanten Programm zur Gewichtsreduktion durch Veränderungen des Lebensstils. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38(5), 351–360. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000059>
- Raudenbush, S. W. (2008). Many Small Groups. In J. de Leeuw & E. Meijer (Eds.), *Handbook of multilevel analysis* (pp. 207–236). New York: Springer.
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. 2nd Ed. Thousand Oaks, London, New Dehli: SAGE.

- Ravens-Sieberer, U. (2005). *Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas*. Berlin Heidelberg New York: Springer Verlag.
- Ravens-Sieberer, U., Redegeld, M., Bauer, C.-P., Mayer, H., Stachow, R. et al. (2005). Lebensqualität chronisch kranker Kinder und Jugendlicher in der Rehabilitation. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 14, 5–12.
- Reindl, M., Berner, V.-D., Scheunpflug, A., Zeinz, H. & Dresel, M. (2015). Effect of negative peer climate on the development of autonomous motivation in mathematics. *Learning and Individual Differences*, 38, 68–75.
- Reinehr, T., Dobe, M. & Kersting, M. (2003). *Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter: das Adipositas-Schulungsprogramm OBELDICKS*. Göttingen: Hogrefe.
- Reinehr, T., Kleber, M., Lass, N. & Toschke, A. M. (2010). Body mass index patterns over 5 y in obese children motivated to participate in a 1-y lifestyle intervention: age as a predictor of long-term success. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(5), 1165–1171. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.28705>
- Reinehr, T., Lass, N., Toschke, C., Rothermel, J., Lanzinger, S. & Holl, R. W. (2016). Which Amount of BMI-SDS Reduction Is Necessary to Improve Cardiovascular Risk Factors in Overweight Children? *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 101(8), 3171–3179. <https://doi.org/10.1210/jc.2016-1885>
- Reinke, W. M. & Walker, H. M. (2006). Deviant Peer Effects in Education. In K. A. Dodge, T. J. Dishion & J. Lansford (Eds.), *Deviant Peer Influences in Programs for Youth: Problems and Solutions* (pp. 122–140). New York, London: Guilford Press.
- Reisch, L. A. & Gwozdz, W. (2010). Einfluss des Konsumverhaltens auf die Entwicklung von Übergewicht bei Kindern: Ein Überblick. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 53(7), 725–732. <https://doi.org/10.1007/s00103-010-1077-0>
- Rieker, P. (2009). Rechtsextremismus: Prävention und Intervention. Ein Überblick über Ansätze, Befunde und Entwicklungsbedarf. Weinheim, München: Juventa.
- Rieker, P., Mörgen, R., Schnitzer, A. & Stroezel, H. (2016). Zusammenfassung und Diskussion. In P. Rieker, R. Mörgen, A. Schnitzer & H. Stroezel, *Partizipation von Kindern und Jugendlichen. Kinder, Kindheit und Kindheitsforschung* (S. 187–198). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10991-2_5
- Robert Koch Institut (2018). *AdiMon-Themenblatt: Elterliche Wahrnehmung des kindlichen Körpergewichtes*. Abgerufen von www.rki.de/adimon (9.10.2019)
- Robinson, E., Otten, R. & Hermans, R. C. J. (2016). Descriptive peer norms, self-control and dietary behaviour in young adults. *Psychology & Health*, 31(1), 9–20. <https://doi.org/10.1080/08870446.2015.1067705>
- Röbl, M., de Souza, M., Schiel, R., Gellhaus, I., Zwiauer, K. et al. (2013). The Key Role of Psychosocial Risk on Therapeutic Outcome in Obese Children and Adolescents. Results from a Longitudinal Multicenter Study. *Obesity Facts*, 6(3), 297–305. <https://doi.org/10.1159/000353468>
- Rose, L. (2009). Gesundes Essen. Anmerkungen zu den Schwierigkeiten, einen Trieb gesellschaftlich zu regulieren. In L. Rose & B. Sturzenhecker (Hrsg.), *„Erst kommt das Fressen...!“ Über Essen und Kochen in der Sozialen Arbeit* (S. 281–293). Wiesbaden: VS Verlag Sozialwissenschaften.
- Rüesch, P. (1998). *Spielt die Schule eine Rolle? Schulische Bedingungen ungleicher Bildungschancen von Immigrantenkindern - eine Mehrebenenanalyse*. Bern, New York: P. Lang.
- Ryan, R. M., Patrick, H., Deci, E. & Williams, G. C. (2008). *Facilitating health behaviour change and its maintenance: Interventions based on Self-Determination Theory*. 10(March). Abgerufen von http://www.selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2008_RyanPatrickDeciWilliams_EHP.pdf (9.10.2019)
- Salvy, S.-J., Bowker, J. C., Germeroth, L. & Barkley, J. (2012). Influence of peers and friends on overweight/obese youth's physical activity. *Exercise and sport sciences Reviews*, 40, 127–132.
- Salvy, S.-J., De la Haye, K., Bowker, J. C. & Hermans, R. C. J. (2012). Influence of peers and friends on children's and adolescents' eating and activity behaviors. *Physiology & Behavior*, 106, 369–378.
- Salvy, S.-J., Romero, N., Paluch, R. & Epstein, L. H. (2007). Peer influence on pre-adolescent girls' snack intake: Effects of weight status. *Appetite*, 49(1), 177–182. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.01.011>
- Schmidt-Grunert, M. (2009). *Soziale Arbeit mit Gruppen: eine Einführung* (3. überarb. Aufl.). Freiburg im Breisgau: Lambertus.

- Schneider, A. (2016). *Forschungsperspektiven in der Sozialen Arbeit* (2. überarb. Aufl.). Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- Schorb, F. & Helmert, U. (2011). Kritische Betrachtungen zur Verwendung des Body-Mass-Index und der Gewichtsklassifizierung bei Minderjährigen. In M. M. Zwick, J. Deuschle & O. Renn (Hrsg.), *Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen* (S. 31–47). Wiesbaden: VS Verlag.
- Schutz, Y. (2004). *Fettleibigkeit bei Kindern und Jugendlichen - ein Überblick*. Bern: Suisse balance - Bundesamt für Gesundheit und Gesundheitsförderung Schweiz.
- Schwartz, J. P., Waldo, M. & Schwartz Moravec, M. (2011). Assessing Groups. In R. K. Coyne (Ed.), *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 245–259). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Schwarzer, R. (2002). Health action process approach (HAPA). In R. Schwarzer, M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie von A bis Z* (S. 241–245). Göttingen: Hogrefe.
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen: Hogrefe.
- Seipel, C. & Rieker, P. (2003). *Integrative Sozialforschung: Konzepte und Methoden der qualitativen und quantitativen empirischen Forschung*. Weinheim: Juventa.
- Shechtman, Z. & Leichtentritt, J. (2010). The association of process with outcomes in child group therapy. *Psychotherapy Research*, 20(1), 8–21. <https://doi.org/10.1080/10503300902926562>
- Sheeran, P. (2002). Intention—Behavior Relations: A Conceptual and Empirical Review. *European Review of Social Psychology*, 12, 1–36. <https://doi.org/10.1080/14792772143000003>
- Shin, H.-S., Valente, T. W., Riggs, N. R. & Pentz, M. A. (2014). The Interaction of Social Networks and Child Obesity Prevention Program Effects: The Pathways Trial. *Obesity*, 22(6), 1520–1526.
- Simon, G. E., Rohde, P., Ludman, E., Jeffery, R., Linde, J. et al. (2010). Is success in weight loss treatment contagious (do attendance and outcomes cluster within treatment groups)? *Obesity Research & Clinical Practice*, 4, 283–291.
- Singer, J. D. & Willett, J. B. (2003). *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Solèr, M., Zumbrunn, A. & Schmid, H. (2015). *Theoriegestützte Weiterentwicklung des Präventionskonzepts von cool and clean*. Olten: Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschule für Soziale Arbeit.
- Spruijt-Metz, D. (2011). Etiology, Treatment and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *Journal of research on adolescence: the official journal of the Society for Research on Adolescence*, 21(1), 129–152. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00719.x>
- Stamm, H., Ceschi, M., Gebert, A., Guggenbühl, L., Lamprecht, M. et al. (2014). *Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Vergleichende Auswertung der Daten des Schuljahres 2012/2013*. Bern und Lausanne: Gesundheitsförderung Schweiz.
- Stippel, A. & Lehmkuhl, G. (2012). Gruppen mit Kindern und Jugendlichen. In B. Strauß & D. Mattke (Hrsg.), *Gruppenpsychotherapie* (S. 379–389). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03497-8_29
- Stok, F. M., Verkooijen, K. T., de Ridder, D. T. D., de Wit, J. B. F. & de Vet, E. (2014). How Norms Work: Self-Identification, Attitude, and Self-Efficacy Mediate the Relation between Descriptive Social Norms and Vegetable Intake: How Descriptive Social Norms Work. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 6(2), 230–250. <https://doi.org/10.1111/aphw.12026>
- Stok, F. M., de Vet, E., Ridder, D. T. D. & de Wit, J. B. F. (2016). The potential of peer social norms to shape food intake in adolescents and young adults: a systematic review of effects and moderators. *Health Psychology Review*, 10(3), 326–340. <https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1155161>
- Strauß, B. & Burlingame, G. M. (2012). Gruppenpsychotherapieforschung und Wirksamkeitsnachweise von Gruppenbehandlungen. In B. Strauss & D. Mattke (Hrsg.), *Gruppenpsychotherapie* (S. 193–211). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03497-8_16
- Sutaria, S., Devakumar, D., Yasuda, S. S., Das, S. & Saxena, S. (2018). Is obesity associated with depression in children? Systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood (Epub)*, 0(1), 1–11. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-314608>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th Ed.). Boston: Pearson Education.

- Tajfel, J. C. & Turner, C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In W. G. Worchel & S. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (pp. 7–24). Chicago: Nelson-Hall.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., Daskalakis, S., Kavouras, S. A. et al. (2016). Physical fitness normative values for 6–18-year-old Greek boys and girls, using the empirical distribution and the lambda, mu, and sigma statistical method. *European Journal of Sport Science*, 16(6), 736–746. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1088577>
- Tomkinson, G., Carver, K., Atkinson, F., Daniell, N. D., Lewis, L. K. et al. (2017). European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 52(22), 445–456.
- Trautwein, U. & Lüdtke, O. (2005). The Big-Fish-Little-Pond Effect: Future Research Questions and Educational Implications. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 19(3), 137–140. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.19.3.137>
- Trotzer, J. P. (2011). Personhood of The Leader. In R. K. Coyne (Ed.), *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 287–306). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Tsiros, M. D., Olds, T., Buckley, J. D., Grimshaw, P., Brennan, L. et al. (2009). Health-related quality of life in obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 33(4), 387–400. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.42>
- van Egmond-Froehlich, A., Bullinger, M., Holl, R. W., Hoffmeister, U., Mann, R. et al. (2012). The Hyperactivity/Inattention Subscale of the Strengths and Difficulties Questionnaire Predicts Short- and Long-Term Weight Loss in Overweight Children and Adolescents Treated as Outpatients. *Obesity Facts*, 5(6), 856–868. <https://doi.org/10.1159/000346138>
- Voorpostel, M. & Lipps, O. (2011). Attrition in the Swiss Household Panel: Is Change Associated with Drop-out? *Journal of Official Statistics*, 27(2), 301–318.
- Wabitsch, M. & Kunze, D. (2013). *Konsensbasierte (S2) Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Version 03.10.2013.* www.a-g-a.de. https://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/AGA_S2_Leitlinie_2013.pdf (9.10.2019)
- Wabitsch, M., Moss A. et al. (2009). *Evidenzbasierte Leitlinie zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter (S3-Leitlinie).* www.a-g-a.de.
- Wabitsch, M., Zwiauer, K., Hebebrand, J. & Kiess, W. (2005). *Adipositas bei Kindern und Jugendlichen: Grundlagen und Klinik.* Berlin: Springer.
- Wagner, C. C. & Ingersoll, K. S. (2013). *Motivational Interviewing in Groups.* New York, London: Guilford Press.
- Waldo, M., Schwartz, J. P., Horne, A. & Côté, L. (2011). Prevention Groups. In R. K. Coyne (Ed.), *The Oxford Handbook of Group Counseling* (pp. 452–468). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Walisch, W. (2009). Adipositas aus mehrperspektivischer Sicht. Überlegungen zu gesellschaftlichen Diskursen über die Entstehung und Behandlung von Adipositas. *Systeme*, 23, 194–220.
- Warschburger, P. (2011). Selbstmanagement bei Adipositas. In C. von Hagen & H. P. Schwarz (Hrsg.), *Selbstmanagement bei chronischen Erkrankungen im Kindes und Jugendalter* (S. 208–222). Stuttgart: Kohlhammer.
- Warschburger, P. (2013). Adipositas. In A. Lohaus & N. Heinrichs (Hrsg.). *Chronische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Psychologische und medizinische Grundlagen* (S. 187–198). Basel: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Warschburger, P. (2015). Welche Rolle spielt gestörtes Essverhalten bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas? *Adipositas*, 15(9), 151–154.
- Warschburger, P. (2018). Jugendliche und junge Erwachsene mit Adipositas: Wie sollte in ihren Augen die „perfekte Therapie“ aussehen? *Rehabilitation*, 57(5), 295–302.
- Warschburger, P. & Kroller, K. (2009). Maternal Perception of Weight Status and Health Risks Associated With Obesity in Children. *Pediatrics*, 124(1), e60–e68. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1845>
- Warschburger, P., Petermann, F. & Fromme, C. (2005). *Adipositas- Training mit Kindern und Jugendlichen* (2. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Weisz, J. R., Ng, M. Y., Rutt, C., Lau, N. & Masland, S. (2013). Psychotherapy for Children and Adolescents. In M.J. Lambert (Ed.), *Bergin and Garfield's Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (6th Ed., pp. 541–586). New York: John Wiley & Sons.
- Wing, R. R., Leahey, T., Jeffery, R., Johnson, K. C., Hill, J. O. et al. (2014). Do Weight Loss and Adherence Cluster within Behavioral Treatment Groups? *Obesity*, 22(3), 638–644.
- Winkler, J. & Stoltenberg, H. (1999). Der Sozialschichtindex im Bundes- Gesundheitssurvey. *Gesundheitswesen*, 61(2), 178–183.
- Woerner, W., Becker, A. & Rothenberger, A. (2004). Normative data and scale properties of the German parent SDQ. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(S2), ii3–ii10.
- World Health Organization (1986). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, 1986. Geneva: World Health Organization. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf
- World Health Organization (1992). *ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva: World Health Organization.
- Wyrwich, K. W., Bullinger, M., Aaronson, N., Hays, R. D. et al. (2005). Estimating clinically significant differences in quality of life outcomes. *Quality of Life Research*, 14(2), 285–295.
- Yalom, I. D. (2007). *Theorie und Praxis der Gruppenpsychotherapie. Ein Lehrbuch* (12. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Yalom, I. D. & Leszcz, M. (2005). *The Theory and Practice of Group Psychotherapy* (5th Ed.). New York: Basic Books.
- Zeeck, A., Stelzer, N., Linster, H. W., Joos, A. & Hartmann, A. (2011). Emotion and Eating in Binge Eating Disorder and Obesity. *European Eating Disorder Review*, 19, 426–437.
- Zhang, S., de la Haye, K., Ji, M. & An, R. (2018). Applications of social network analysis to obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(7), 976–988. <https://doi.org/10.1111/obr.12684>
- Zumbrunn, A., Basler, M. & Amann, M. (2014). Peer Counseling und Familienberatung bei stark übergewichtigen Jugendlichen im Rahmen einer ambulanten Gruppentherapie - «Ich würde eher zu jemandem, wo das schon erlebt hat». *SozialAktuell*, 3 (März), S. 34-36.
- Zumbrunn, A., Basler, M. & Süsstrunk, S. (2015). Peer Counseling bei stark übergewichtigen Jugendlichen im Rahmen einer ambulanten Gruppentherapie. Ergebnisse einer Evaluationsstudie. In G. Hahn & M. Hüttemann (Hrsg.), *Evaluation psychosozialer Interventionen* (S. 138–155). Köln: Psychiatrie Verlag.
- Zumbrunn, A., Solèr, M. & Schmid, H. (2016). Theoriegestützte Weiterentwicklung von «cool and clean». *Suchtmagazin*, 6, 11–16.
- Zwick, M. M. (2011). Die Ursachen der Adipositas im Kindes- und Jugendalter in der modernen Gesellschaft. In M. M. Zwick, J. Deuschle & O. Renn (Hrsg.), *Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen* (S. 71–90). Wiesbaden: VS Verlag & Springer Fachmedien.

Anhang

Anhang I: Codebook

Metrisch skalierte Variablen

Variablenname	Beschreibung/Item(s)	Labels/Messeinheit	Anzahl Fälle		\bar{x}	SD	Perzentile		
			gültig	fehlend			25	50	75
ABHÄNGIGE VARIABLEN									
zBMI t0	Standardisierter BMI bei Behandlungsbeginn (t0)	Messung von Gewicht und Grösse durch Programmmitarbeitende	1057	0	2.8	0.7	2.4	2.7	3.2
zBMI t1	Standardisierter BMI im Schnitt nach acht Monaten (t1)		664	393	2.6	0.7	2.1	2.5	3.0
zBMI t2	Standardisierter BMI im Schnitt nach einem Jahr (t2)		675	382	2.6	0.8	2.1	2.6	3.0
zBMI t3	Standardisierter BMI im Schnitt nach zwei Jahren (t3)		348	709	2.5	0.8	2.0	2.6	3.0
Physisches Wohlbefinden t0	Unterskala KIDSCREEN-52 zur Lebensqualität (Bisegger & Cloetta, 2005, S. 58f.): – Wie würdest du deine Gesundheit im Allgemeinen beschreiben? – Wenn du an die letzte Woche denkst: Hast du dich fit und wohlgefühlt? Hast du dich viel bewegt, z.B. beim Rennen, Klettern, Velofahren? Hast du gut rennen können? – Bist du voller Energie gewesen?	(5) ausgezeichnet, (4) sehr gut, (3) gut, (2) weniger gut, (1) schlecht	666	391	44.4	8.0	38.5	44.7	49.6
Physisches Wohlbefinden t2		(1) überhaupt nicht, (2) ein wenig, (3) mittelmässig, (4) ziemlich, (5) sehr	429	628	47.4	8.1	42.5	47.1	52.4
Physisches Wohlbefinden t3		(1) nie, (2) selten, (3) manchmal, (4) oft, (5) immer Summenscore; anschliessend Transformation in Rasch-skalierte und T-Werte	241	816	48.2	8.6	42.5	47.1	52.4
Selbstwahrnehmung t0	Unterskala KIDSCREEN-52 zur Lebensqualität (Bisegger & Cloetta, 2005, S. 58f.): – Bist du zufrieden gewesen, so wie du bist? – Bist du mit deinen Kleidern zufrieden gewesen? – Hast du dir Sorgen über dein Aussehen gemacht? – Bist du neidisch gewesen, wie andere Kinder und Jugendliche aussehen? – Würdest du gerne etwas an deinem Körper verändern?	(1) nie	674	383	41.8	7.4	37.9	41.8	46.1
Selbstwahrnehmung t2		(2) selten	426	631	44.8	7.2	40.5	44.6	49.5
Selbstwahrnehmung t3		(3) manchmal (4) oft (5) immer Summenscore; anschliessend Transformation in Rasch-skalierte und T-Werte	243	814	45.7	7.2	41.8	46.1	49.8
UNABHÄNGIGE VARIABLEN									
Alter des Kindes bei t0	Alter in Jahren zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung	Jahre	1056	1	12.3	2.4	10.6	12.3	14.0
Umsetzung von Verhaltensempfehlungen t0	Skala des AD-EVA, FEV-Salut-EU (Ardelt-Gattinger et al., 2010a): – Meine Ernährung ist vielfältig und abwechslungsreich – Essen bedeutet für mich auch Genuss – Ich probiere beim Essen auch gern mal was Neues aus – Ich versuche, Bewegung im Alltag einzubauen z.B. zu Fuss zur Schule oder Treppen statt Lift – Ich versuche, so häufig wie möglich Obst und Gemüse zu essen – Ich kann ohne Probleme kleinere Portionen bestellen	(1) stimmt gar nicht (2) stimmt wenig (3) weder noch (4) stimmt ziemlich (5) stimmt total Durchschnitt über Items (ohne Item 8)	632	425	3.7	0.6	3.3	3.7	4.1

	<ul style="list-style-type: none"> – Wenn ich einmal zu viel gegessen habe, versuche ich, das durch mehr Bewegung wieder auszugleichen – Ich kann akzeptieren, dass ich eine Neigung zu Übergewicht geerbt habe 								
Eurofit-Test t0 (Eurofit, 1988)	Einbeinstand: Anzahl Bodenberührungen des Spielbeins	Anzahl	723	334	1.9	3.2	0.0	1.0	3.0
	Tap Test: 25 × mit derselben Hand abwechselungsweise auf zwei auseinanderliegende Platten schlagen	Zehntelsek	697	360	162.6	48.1	132.0	152.4	180.0
	Standweitsprung (zwei Versuche, besserer zählt)	cm	722	335	116.8	25.4	100.0	115.0	133.0
	Rumpfbeugen	Anzahl	725	332	16.3	5.9	13.0	17.0	20.0
	Pendellauf: 5 × 10 Meter Lauf	Zehntelsek	716	341	237.8	40.1	217.6	233.9	254.1
Stärken und Schwächen (SDQ) t0	Gesamtscore; Fremdeinschätzung durch Eltern (sdqinfo.com)[15.5.2019]		590	467	16.1	5.3	12.0	16.0	20.0
Emotionale Probleme	<ul style="list-style-type: none"> – klagt häufig über Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Übelkeit – hat viele Sorgen, erscheint häufig bedrückt – oft unglücklich oder niedergeschlagen, weint häufig – nervös oder anklammernd in neuen Situationen, verliert leicht das Selbstvertrauen – hat viele Ängste, fürchtet sich leicht 		650	407	3.4	2.3	2.0	3.0	5.0
Verhaltensauffälligkeiten	<ul style="list-style-type: none"> – Hat oft Wutanfälle, ist aufbrausend – Im Allgemeinen folgsam; macht meist, was Erwachsene verlangen – Streitet sich oft mit anderen Kindern oder schikaniert sie – Lügt oder mogelt häufig – Stiehlt zu Hause, in der Schule oder anderswo 	(0) nicht zutreffend (1) teilweise (2) eindeutig zutreffend	665	392	3.3	1.8	2.0	3.0	4.0
Hyperaktivität	<ul style="list-style-type: none"> – unruhig, überaktiv, kann nicht lange stillsitzen – ständig zappelig – leicht ablenkbar, unkonzentriert – denkt nach, bevor er/sie handelt – führt Aufgaben zu Ende, gute Konzentrationsspanne 	Fünf Items (positiv attribuierte Verhaltensweisen) werden in umgekehrter Weise kodiert	660	397	4.9	1.8	4.0	5.0	6.0
Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen	<ul style="list-style-type: none"> – Einzelgänger/-in; spielt meist alleine – Hat wenigstens einen guten Freund oder eine gute Freundin – Im Allgemeinen bei anderen Kindern beliebt – Wird von anderen gehänselt oder schikaniert – Kommt besser mit Erwachsenen aus als mit anderen Kindern 	Summenscore ergibt maximal 40 Punkte (Skala zum prosozialem Verhalten ist nicht Teil des Scores)	669	388	4.6	1.8	3.0	4.0	6.0
Prosoziales Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> – Rücksichtsvoll – Teilt gerne mit anderen Kindern (Süssigkeiten, Spielzeug, Farbstifte usw.) – Hilfsbereit, wenn andere verletzt, krank oder betrübt sind – Lieb zu jüngeren Kindern – Hilft anderen oft freiwillig (Eltern, Lehrern oder anderen Kindern) 		656	401	8.1	1.8	7.0	8.0	10.0

Kategorial skalierte Variablen

Variablenname	Beschreibung/Item(s)	Label	Wert	n	%
UNABHÄNGIGE VARIABLEN					
Geschlecht des Kindes	Bei Anmeldung erfragt	1	Mädchen	574	54.3
		0	Jungen	483	45.7
Migrationshintergrund der Mutter	Welches ist Ihr Herkunftsland?	0	Schweiz	408	38.6
		1	nicht Schweiz	349	33.0
		.	fehlend	300	28.4
Migrationshintergrund des Vaters	Welches ist Ihr Herkunftsland?	0	Schweiz	373	35.3
		1	nicht Schweiz	363	34.3
		.	fehlend	321	30.4
Zivilstand der Mutter/des Vaters	Welchen Familienstand haben Sie?	0	in Partnerschaft lebend	388	36.7
		1	ohne Partner/in	126	11.9
		.	fehlend	543	51.4
Bildungsstatus Mutter	Höchster Bildungsabschluss	1	obligatorische Schule	176	16.7
		2	Sekundarstufe II	353	33.4
		3	Tertiärstufe	131	12.4
		.	fehlend	397	37.6
Bildungsstatus Vater	Höchster Bildungsabschluss	1	obligatorische Schule	135	12.8
		2	Sekundarstufe II	258	24.4
		3	Tertiärstufe	168	15.9
		.	fehlend	496	46.9
BMI-Klasse der Mutter	Körpergewicht und Grösse gemessen	1	normalgewichtig (BMI < 25)	229	21.7
		2	übergewichtig (BMI < 30)	216	20.4
		3	adipös (BMI >= 30)	274	25.9
		.	fehlend	338	32.0

Anhang II: Ergänzende Informationen zum methodischen Vorgehen

Die Informationen zum methodischen Vorgehen in den Ergebniskapiteln und in den nun folgenden Ergänzungen wurden nach der Checkliste von Ferron, Hogarty, Dedrick et al. (2008, S. 422) zusammengestellt.

Schätzverfahren und Inferenz

Mit dem Testen von theoriebasierten Hypothesen zeichnet sich die Arbeit in erster Linie durch eine deduktive Vorgehensweise aus. In verschiedener Hinsicht gestaltete sich die Datenanalyse explorativ, insbesondere bei der Operationalisierung von Prädiktoren auf der Gruppenebene, der Residualanalyse und auch bezüglich der Analyse fehlender Werte.

Für Modellvergleiche im fixierten Teil der Gleichung wurden mittels IGLS-Algorithmus (*iterative generalized least squares*) Maximum-Likelihood-(ML)-Schätzer berechnet. Restricted-Maximum-Likelihood-(REML)-Schätzer kamen zum Zuge, wenn Modelle mit unterschiedlicher Random-Part-Struktur verglichen wurden. Dies geschah über den RIGLS-Algorithmus (*restricted iterative generalized least squares*).

Zur Bestimmung der Signifikanz wurden die Empfehlungen von Jones (2015, S. 127) zum Vergleich von verschachtelten („nested“) Modellen verfolgt. Die Signifikanzbestimmung einzelner Parameter der Gleichung erfolgte mittels z-Tests (Koeffizient/SE) (Ferron et al., 2008, S. 407) und zur Valdierung mittels univariatem Wald-Test (χ^2 , $df = 1$). Der Likelihood-Ratio-Test (LRT) wurde genutzt, um Veränderungen im Devianzwert und damit in der Modellgüte zu bestimmen. Konfidenzintervalle (1.96 * SE) wurden grafisch dargestellt und beurteilt. Nicht signifikante Prädiktoren wurden in der Regel aus den Modellen entfernt.

Standardisieren und Zentrieren der Koeffizienten

Die Analysemodelle wurden jeweils mit **unstandardisierten Koeffizienten** gerechnet, weil in Mehrebenenmodellen, anders als in multiplen Regressionen (OLS-Modellen), die Standardisierung der Koeffizienten den *random part* des Modells verändert (Varianz-Kovarianz-Struktur, Devianzwert). Nach Hox (2010, S. 22) ist es nur dann sinnvoll, jeweils alle Koeffizienten zu standardisieren, wenn der Analysezweck primär beim Vergleich der Koeffizienten zwischen verschiedenen Stichproben liegt. Dies war in den vorliegenden Analysen nicht der Fall. Ein Vorteil von nicht standardisierten Koeffizienten ist zudem, dass die ursprüngliche Metrik der Variablen beibehalten werden kann, was die Interpretation der Analyseergebnisse erleichtert. Um die Effektgrößen der Prädiktoren zu schätzen, wurden die Koeffizienten im finalen Modell jeweils auch in standardisierter Form ausgegeben. Diese wurden folgendermassen berechnet (ebd.):

$$\text{Standardisierter Koeffizient} = \frac{\text{unstandardisierter Koeffizient} \cdot \text{SD der erklärenden Variable}}{\text{SD der Outcome Variable}} \quad (7)$$

Da in Mehrebenenanalysen der Achsenabschnitt den Erwartungswert der abhängigen Variable darstellt, wenn alle Prädiktoren den Wert 0 annehmen, sollte der Wert 0 eines Prädiktors in der Realität eine Bedeutung haben. Ansonsten sind die Ergebnisse schwer zu interpretieren, beispielsweise ein Wert für ein Kind mit Alter 0. Um dieses Problem zu umgehen, wurden in den vorliegenden Analysen die Prädiktoren **zentriert**, d.h. so transformiert, dass der Wert 0 der erklärenden Variablen aussagekräftig wurde (Hox, 2010, S. 61). Das gewählte Vorgehen pro Analyseebene ist Tabelle 44 zu entnehmen. Da keine Literatur zum Zentrieren bei Dreiebenenmodellen

vorliegt, basiert das Vorgehen auf der Literatur zu Zweiebenenmodellen (Holt, 2008; Hox, 2010; Hox & Roberts, 2011; Ma et al., 2008, 2008; Raudenbush & Bryk, 2002; Singer & Willett, 2003). In der Regel wurden Prädiktoren auf den Durchschnittswert der gesamten Stichprobe (*grand mean centering*, „GM“) zentriert. Dafür wurde vom Prädiktor der Durchschnittswert abgezogen, wodurch der Achsenabschnitt den prognostizierten Wert eines durchschnittlichen Kindes, beispielsweise den zBMI eines durchschnittlich alten Kindes, annimmt (Singer & Willett, 2003, S. 115). Eines differenzierten Vorgehens bedurfte es bei Prädiktoren, die den Durchschnitt der anderen darstellen. Wenn, wie im Fall der Geschlechtszugehörigkeit der Anderen, der Wert 0 im Wertebereich lag, wurden die Prädiktoren nicht zentriert. Bestand hingegen eine hohe Kollinearität zwischen der individuellen Ausprägung und dem aggregierten Mittelwert der Variable, wurden, wie empfohlen (Kreft, De Leeuw & Aiken, 1995, S. 3), die individuellen Merkmale am Durchschnitt der Gruppe zentriert (*centered within group*, „CW“). Bei diesem Verfahren verändert sich die Bedeutung des Koeffizienten; sie verdeutlichen nun die erwartete Veränderung für ein Kind im Vergleich zum Durchschnitt der Gruppe. Damit wird die gesamte Information über Unterschiede zwischen den Gruppen entfernt; zur Erklärung von Gruppenunterschieden muss diese Information dann wiederum in Form von aggregierten Durchschnittswerten bzw. des aggregierten Durchschnitts der Anderen ergänzt werden (Paccagnella, 2006, S. 71f.). In Anlehnung an Hox (2010, S. 69) wurde das CW-Verfahren aber zurückhaltend eingesetzt, da sich dabei sowohl der fixierte Teil der Gleichung als auch die Varianzen verändern (Kreft et al., 1995, S. 17) und dies zur Konsequenz hat, dass sich die CW- und GM-Modelle nicht mehr mathematisch „überführen“ und damit auch nicht mehr vergleichen lassen. Die CW-Methode lässt sich nicht auf Prädiktoren der Ebene 3 anwenden, da sie Konstanten sind, d.h., alle Teilnehmenden der Gruppe haben dieselben Werte.

Tabelle 44: Vorgehensweise zum Standardisieren und Zentrieren der Variablen in den Analysemodellen

Variable	Vorgehen
Abhängige Variable	Standardisiert nach Alter und Geschlecht, um Vergleichbarkeit zu gewährleisten
Zeitpunkt	Nicht zentriert, da 0 aussagekräftig ist und die Differenz explizit gewünscht.
Ebene-2-Prädiktoren	In der Regel am Mittelwert der Gesamtstichprobe zentriert. Ausnahmen sind: <i>Durchschnitt der Anderen:</i> a) Die konstruierten Variablen sind bereits auf die Gruppe bezogen und enthalten den Wert 0, daher werden sie nicht zentriert. b) Hohe Kollinearität zwischen individueller und gruppendurchschnittlicher Ausprägung. In diesem Fall wird an der Gruppe zentriert. <i>Binäre Variablen:</i> In den finalen Modellen nicht zentriert, um Aussagen zu Unterschieden zwischen Personengruppen zu verdeutlichen.
Ebene-3-Prädiktoren	Metrisch skalierte Variablen werden am Durchschnitt der Gesamtstichprobe zentriert; binäre Variablen sind nicht zentriert.

Auch bei binären Prädiktoren (Dummies) wird von vielen Autorinnen und Autoren das Zentrieren empfohlen (Raudenbush & Bryk, 2002, S. 34), da dadurch der Wert 0 der Variable eine Bedeutung erhält, auch wenn sie beispielsweise nur die Ausprägungen 1 und 2 hat. Der Durchschnittswert existiert zwar real nicht, aber ein Wert zum durchschnittlichen Gruppenteilnehmenden sei intuitiv aussagekräftig (Singer & Willett, 2003, S. 115). Da in dieser Studie Unterschiede zwischen Personengruppe, beispielsweise zwischen Mädchen und Jungen, explizit interessiert, wurden aber in Anlehnung an Peugh (2010, S. 95) kategoriale Variablen in der ursprünglichen Metrik belassen.

Einen Sonderfall stellt schliesslich der Prädiktor „Erhebungszeitpunkt“ dar. Dieser ist nicht zentriert, da der Wert 0 den Stand bei Therapiebeginn (t0) bedeutet und dieser Wert explizit interessiert.

Residualanalyse

In Regressionsmodellen wird Exogenität vorausgesetzt, d.h., die unabhängigen Variablen dürfen nicht mit den Residuen korrelieren. Bei Längsschnittanalysen liegt eine Ursache dafür in der Simultanität bzw. in der **reziproken Kausalität**: Wenn Prädiktoren (X) und die **zeitgleiche** Ergebnisvariable (Y, Outcome) korrelieren, wie sicher lässt sich schlussfolgern, dass X Y bewirkt und nicht Y X? Es sind dieselben Fragen, die sich im Kontext von Querschnittsstudien stellen und die die Interpretation der Ergebnisse erschweren. Zur Beurteilung diene einerseits die Frage, ob der Prädiktor zeitlich dem Outcome vorgelagert ist, und andererseits der Umstand, wie stark der Prädiktor theoretisch vom zeitgleichen Outcome beeinflusst ist. Wenn Prädiktoren, zeitlich gesehen, vor den Verhaltensänderungen während der Therapie gemessen wurden, kann reziproke Kausalität ausgeschlossen werden (Müller et al., 2015, S. 350; Singer & Willett, 2003, S. 177f.). In der vorliegenden Studie sind Merkmale der Gruppenzusammensetzung den Gewichtsveränderungen während der Behandlung zeitlich vorangestellt. Zudem können Studienteilnehmende keinen Einfluss auf die Werte nehmen, da die Zuteilung unabhängig von ihnen geschieht. Das Risiko von Verzerrungen durch die Studienteilnehmenden ist daher gering. Dasselbe gilt für Merkmale, deren Werte weder von Studienteilnehmenden noch von den Forschenden verändert werden können, wie Alter, Geschlecht, Erhebungszeitpunkt, soziodemografischer und kultureller Hintergrund. Einzig bei der Forschungsfrage nach dem Einfluss von Gewichtsveränderungen der Anderen stellt sich die Problematik der reziproken Kausalität. Dies wurde konzeptuell so gelöst, dass die Gewichtsveränderung der Anderen als „a priori“-Prädiktor konstruiert wurde, indem die durchschnittliche Veränderung zwischen t0 und t1 der Anderen auf das Gewicht des Einzelnen zu t2 berechnet wurde. Ansonsten beinhalten die Modelle keine weiteren zeitveränderlichen Einflussfaktoren.

Residuen müssen darüber hinaus für jeden prognostizierten Wert der Ergebnisvariable **normalverteilt** sein, sie müssen in einem **linearen** Zusammenhang zu den prognostizierten Werten des Outcomes stehen, und die Varianz der Residuen muss über alle Ausprägungen der prognostizierten Werte des Outcomes ungefähr **gleich verteilt** (Homoskedazität) sein. In der vorliegenden Studie wurde dies anhand von partiellen Streudiagrammen der standardisierten prognostizierten Werte mit den standardisierten Residuen pro Analyseebene überprüft (Tabachnick & Fidell, 2007, S. 124f.). Ist die Linearitäts- oder Homoskedazitätsannahme verletzt, so ist die Folge keine ungültige Analyse, sondern die Schmälerung der Stärke des Zusammenhangs.

Die Abbildungen 26 bis 28 veranschaulichen die Normalverteilungen der standardisierten Residuen pro Analyseebene für die Steigungskoeffizienten im Basismodell. Liegt Normalverteilung vor, so befinden sich die standardisierten Residuen auf einer geraden Linie. Die Residuen weichen in verschiedener Hinsicht von der Normalverteilung ab:

- *Ebene 1*: Das Kind 201 veränderte sich sehr unterschiedlich gegenüber dem Schnitt. Sein Effekt wurde mittels Absorption in eine Dummy-Variable im fixierten Teil der Gleichung geprüft. Diese ist nicht signifikant, trotzdem wurde der Fall vorsichtshalber aus der Analyse ausgeschlossen.
- *Ebene 2*: Die Kinder 580 und 149 verringerten den zBMI überdurchschnittlich. Wurden sie als Dummy-Variablen in das Modell integriert, so erwiesen sie sich als signifikant und wurden aus der Analyse ausgeschlossen.
- *Ebene 3*: Bei zwei Gruppen (51 und 52) lagen die Veränderungen beim zBMI über dem Durchschnitt. Aufgrund des Forschungsinteresses wurden diese Gruppen nicht aus der Analyse ausgeschlossen, sondern in den Modellen als Dummy-Variablen integriert. Hingegen wurde der Fall 1078 samt seiner Gruppe ausgeschlossen, da die durchschnittliche Veränderung dieser Gruppe lediglich auf seinem Fall basierte.

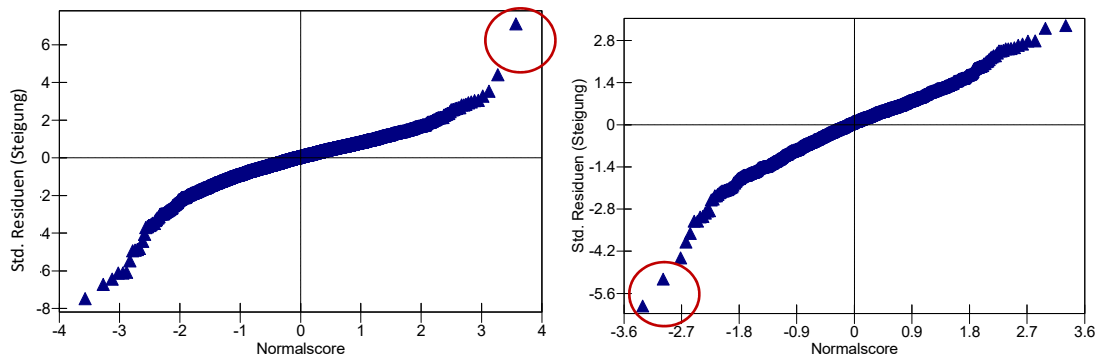


Abbildung 26 und Abbildung 27: Standardisierte Residuen auf Ebene 1 (Zeitpunkt) und Ebene 2 (Kind), geprüft auf Normalverteilung

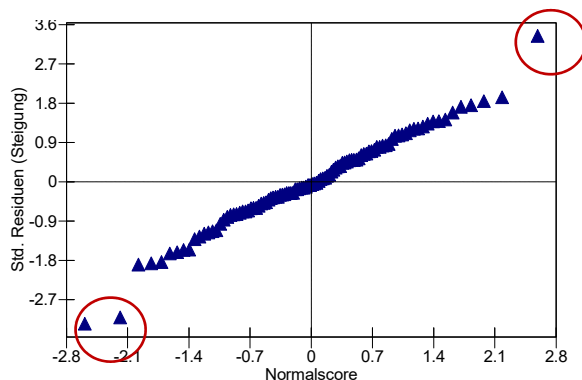


Abbildung 28: Standardisierte Residuen auf Ebene 3 (Gruppe), geprüft auf Normalverteilung

Autokorrelation der Residuen

Schliesslich wurde die Autokorrelation der Residuen geprüft. Dies stellt ein in longitudinalen Analysen inhärentes Problem dar: Die zBMI-Werte eines Kindes korrelieren hoch zwischen den Zeitpunkten, und damit auch die Residuen auf Ebene 1. Da sich der zBMI im Behandlungsverlauf in dieser Studie nicht linear verändert und Kinder sehr unterschiedliche Verläufe aufweisen, verringert sich die Stärke der Korrelationen mit fortschreitender Behandlungsdauer ein wenig ($r_{t0-t1} = .89$; $r_{t0-t2} = .82$; $r_{t0-t3} = .78$). Diese „Abhängigkeiten“ können im Mehrebenenmodell modelliert werden, um zu guten Schätzern zu kommen. Modelle, die dies nicht berücksichtigen, überschätzen möglicherweise den Standardfehler von zeitveränderlichen Variablen und unterschätzen den Effekt von zeitunveränderlichen Variablen (Jones, 2015, S. 108). Hierfür wurden in einem explorativen Vorgehen drei Modelle mit unterschiedlichen Annahmen zur Abhängigkeit zwischen den Zeitpunkten berechnet und verglichen (Jones, 2015; Singer & Willett, 2003). Die Ergebnisse dieser Analysen sind in Tabelle 45 festgehalten. Unter der Annahme der **compound symmetry** wird verstanden, dass die Autokorrelation der zBMI-Werte zwischen den Zeitpunkten konstant bleibt bzw. sich nicht in Abhängigkeit von der zeitlichen Distanz zum Messwert verändert. Diesem Modell wird ein „**unstrukturiertes**“ Modell gegenübergestellt, das für jeden Zeitpunkt eine eigene Varianz erlaubt und damit einhergehend auch unterschiedliche Korrelationen der Paarungen zwischen Zeitpunkten. Das dritte, das **Toeplitz-Modell**, geht von einer abnehmenden Abhängigkeit der zBMI-Werte mit zunehmender zeitlicher Distanz aus: Je weiter die Werte zeitlich auseinanderliegen, desto schwächer korrelieren sie. Für Werte, die einen „Lag“ – hier ein Jahr – auseinanderliegen, wird dieselbe Abhängigkeit angenommen, unabhängig davon, ob es sich um ein Jahr zu Beginn der Therapie (Zeitpunkt 0 zu 2) oder am Ende der Behandlung (Zeitpunkte 2 zu 3) handelt; Für Werte, die vier Monate (Zeitpunkt 1 zu 2), acht Monate (Zeitpunkt 0 zu 1) oder 24 Monate (Zeitpunkte 0 und 3) auseinanderliegen, gelten jeweils dieselben Korrelationen.

Es wurde ein Zweiebenen-„Random intercept“-Modell berechnet, da der Fokus auf der Abhängigkeit der Residuen über die Zeit lag. Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die Annahme *der compound symmetry* schlecht zu den Daten passt, beide anderen Modelle haben eine bessere Güte ($p < .001$). Insbesondere das unstrukturierte Modell bindet dabei aber deutlich mehr Freiheitsgrade. Im direkten Vergleich mit dem Dreiebenen-„Random slope“-Modell (Devianzwert: 2809.08) schneidet nur das unstrukturierte Modell besser ab, nicht aber das Toeplitz-Modell (Devianzwert: 2894.94). Wegen der hohen Anzahl gebundener Freiheitsgrade im unstrukturierten Modell wird das ursprüngliche Modell *compound symmetry* beibehalten. Zudem korrelieren die zBMI-Werte auf Ebene 1 negativ miteinander (siehe Tabelle 45). Bei negativen Autokorrelationen sind die Varianzen der Schätzer möglicherweise zwar zu gross, was in einer Reduktion des Powers resultieren kann. Im Gegensatz zu positiven Korrelationen ist aber keine Inflation des Typ-I-Fehlers zu befürchten (Tabachnick & Fidell, 2007, S. 128).

Tabelle 45: Zweiebenen-„Random intercept“-Modell zur Exploration der zeitlichen Abhängigkeit im zBMI: Vergleich der Modellannahmen „Compound symmetry“ (2 df), „Unstructured“ (10 df) und „Toeplitz“ (5 df)

	Compound Symmetry		Unstructured			Toeplitz		
	b	SE	b	SE	Korr	b	SE	Korr
FIXED PART								
Achsenabschnitt	2.944	0.031	2.946	0.028		2.948	0.031	
Zeitpunkt^1	-0.373	0.032	-0.383	0.03		-0.386	0.03	
Zeitpunkt^2	0.116	0.017	0.126	0.016		0.125	0.016	
Alter (gm) ¹	-0.06	0.014	-0.063	0.013		-0.063	0.014	
Mädchen	-0.24	0.042	-0.241	0.038		-0.242	0.042	
Alter (gm) * Mädchen	0.03	0.017	0.035	0.016		0.034	0.017	
Zeitpunkt^1*Alter (gm)	0.037	0.009	0.035	0.008		0.039	0.009	
Zeitpunkt^2*Alter (gm)	-0.013	0.005	-0.011	0.005		-0.015	0.005	
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.1	0.044	0.101	0.04		0.099	0.041	
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.051	0.023	-0.053	0.022		-0.05	0.022	
Zeitpunkt^1*Gruppe 51	-0.669	0.161	-0.767	0.137		-0.699	0.135	
Zeitpunkt^1*Gruppe 52	-0.955	0.254	-0.975	0.216		-0.961	0.213	
RANDOM PART								
Kinder (n = 1053)								
Achsenabschnitt	0.393	0.018						
occasion_1/occasion_1			0.386	0.017	1	0.463	0.019	1
occasion_2/occasion_1			0.386	0.018	0.901	0.417	0.019	0.901
occasion_2/occasion_2			0.476	0.022	1	0.463	0.019	1
occasion_3/occasion_1			0.383	0.019	0.847	0.388	0.019	0.837
occasion_3/occasion_2			0.472	0.022	0.939	0.431	0.019	0.931
occasion_3/occasion_3			0.531	0.025	1	0.463	0.019	1
occasion_4/occasion_1			0.368	0.022	0.741	0.336	0.019	0.726
occasion_4/occasion_2			0.461	0.026	0.837	0.388	0.019	0.837
occasion_4/occasion_3			0.516	0.028	0.887	0.388	0.019	0.837
occasion_4/occasion_4			0.637	0.038	1	0.463	0.019	1
Zeitpunkt (n=2776)								
Achsenabschnitt	0.067	0.002						
-2*log likelihood	3241.352		2777.64			2894.942		

MLwin, RIGLS. ¹ am Gruppendurchschnitt zentriert

Anhang III: Ergänzende Ergebnistabellen

Tabelle 46: Dreiebenen-Regressionsanalyse der Effekte des Gruppendurchschnittsalters auf den zBMI-Verlauf (Modellaufbau)

	Modell A1: Kind		Modell A2: Partner		Modell A3: Interaktion		
	b	p	b	p	b	P	β
FIXED PART							
Intercept	2.948	***	2.947	***	2.947	***	
Zeitpunkt^1	-0.383	***	-0.38	***	-0.382	***	-0.39
Zeitpunkt^2	0.137	***	0.138	***	0.138	***	0.30
Alter Kind t0 (cw) ¹	-0.062	***	-0.065	***	-0.065	***	-0.15
Mädchen	-0.246	***	-0.244	***	-0.244	***	-0.17
Zeitpunkt* Alter Kind t0 (cw)	0.017	**	0.02	**	0.019	**	0.05
Zeitpunkt^1*Mädchen	0.098	**	0.096	**	0.098	**	0.10
Zeitpunkt^2*Mädchen	-0.057	**	-0.057	**	-0.057	**	-0.11
Zeitpunkt^1*Gruppe 51	-0.671	***	-0.732	***	-0.732	***	-0.12
Zeitpunkt^1*Gruppe 52	-0.789	***	-0.868	***	-0.883	***	-0.09
Zeitpunkt*Durchschn. Geschl. Andere ³	0.088	n.s.	0.098	*	0.099	*	0.06
Alter Andere t0 (gm) ²			-0.019	n.s.	-0.019	ns.	-0.05
Alter Andere t0 (gm)*Zeitpunkt			0.024	**	0.024	**	0.07
Alter Andere t0 (gm)* Alter Kind t0 (cw) *					-0.007	ns.	-0.03
Zeitpunkt							
RANDOM PART							
<i>Level: Gruppe (n = 104)</i>							
Intercept	0.025	**	0.024	**	0.027	**	
Covariance	0.005	n.s.	0.006	n.s.	0.006	n.s.	
Slope	0.008	**	0.007	**	0.007	**	
<i>Level: Individuum (n = 1053)</i>							
Intercept	0.335	***	0.335	***	0.334	***	
Covariance	0.026	***	0.026	***	0.026	***	
Slope	0.052	***	0.052	***	0.052	***	
<i>Level: Zeitpunkt (n = 2776)</i>							
Intercept	0.037	***	0.036	***	0.037	***	
Covariance	-0.019	**	-0.018	**	-0.018	**	
Slope	0.033	***	0.032	***	0.032	***	
-2*log likelihood	2819.286		2807.327		2804.843		

MLwin, IGLS. (*) p < .1; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001. ¹ am Gruppendurchschnitt zentriert, ² am Gesamtmittelwert zentriert, ³ Der Wert liegt zwischen -1 (alles Mädchen) und 1 (alles Jungen)

Tabelle 47: Zweiebenen-Regressionsanalyse (*random intercept*) zur Prognose der zBMI-Veränderung (t0–t2) mit unterschiedlich operationalisierten Prädiktoren zur Gewichtsentwicklung der anderen Gruppenteilnehmenden

	Modell P2a: Prognose Δ zBMI t0–t1, zBMI- Andere kategorial		Modell P2b: Prognose zBMI t2, zBMI Andere kategorial		Modell P2c: Prognose Δ zBMI t0–t1, zBMI Andere metrisch	
FIXED PART						
Achsenabschnitt	-0.247	***	2.603	***	-0.254	***
Alter t0 (gm) ¹	0.013	(*)	0.012	n.s.	0.01	n.s.
Mädchen	0.038	n.s.	0.036	n.s.	0.036	n.s.
zBMI Kind (t0)(gm)	-0.006	n.s.	1.006	***	-0.002	n.s.
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): starke Abnahme (≥ -.30)	-0.147	***	-0.154	***		
\bar{x} zBMI Andere (Δ t0–t1): sehr geringe Abnahme oder Zunahme (< .05)	0.145	***	0.076	(*)		
\bar{x} zBMI Andere (gm)					0.691	***
RANDOM PART						
Level: Gruppe (n = 55)						
Intercept	0.001	n.s.	0.001	n.s.	0.000	n.s.
Level: Individuum (n = 463)						
Intercept	0.133	***	0.133	***	0.133	***
*log likelihood	383.744		383.950		381.535	

MLwin, IGLS. (*) p < .1 * p < .05; ** p < .01; *** p < .001. ¹Vergleichskategorie „mittlere Abnahme“ (zBMI-Veränderung der Anderen zwischen -.05 und -.29), ¹ am Gesamtmittelwert zentriert